

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2017年4月6日(06.04.2017)



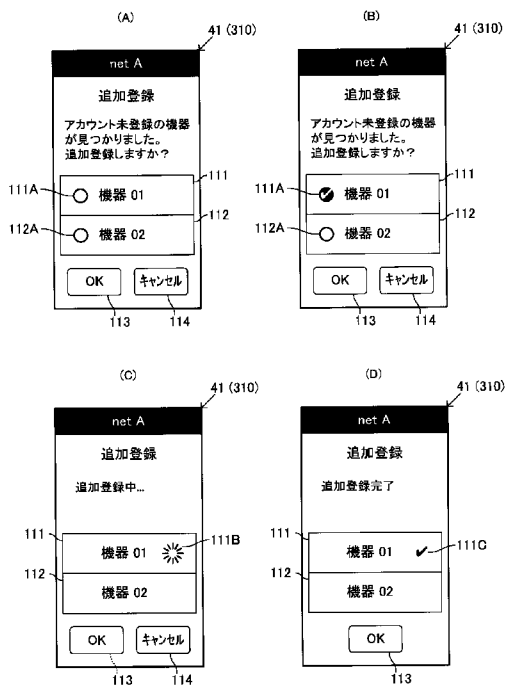
(10) 国際公開番号  
WO 2017/057511 A1

- (51) 国際特許分類:  
G06F 21/31 (2013.01) H04N 21/4363 (2011.01)  
G06F 21/45 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/078717
- (22) 国際出願日: 2016年9月28日(28.09.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2015-194504 2015年9月30日(30.09.2015) JP
- (71) 出願人: ヤマハ株式会社(YAMAHA CORPORATION) [JP/JP]; 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 Shizuoka (JP).
- (72) 発明者: 虫壁 和也(MUSHIKABE Kazuya); 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内 Shizuoka (JP). 須山 明彦(SUYAMA Akihiko); 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内 Shizuoka (JP). 塚田 啓介(TSUKADA Keisuke); 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人栄光特許事務所(EIKOH PATENT FIRM, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 虎ノ門イーストビルディング10階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: DEVICE CONTROL METHOD AND CONTROL TERMINAL DEVICE

(54) 発明の名称: 機器制御方法および制御端末装置



(57) Abstract: A control terminal device for controlling a plurality of devices, wherein: when registering account information for a first device among the plurality of devices, registration of the first device account information is completed, and thereafter, a search is performed for another device for which the account information is not registered, and the account information for the searched-for device is registered.

(57) 要約: 複数の機器を制御する制御端末装置において、複数の機器の一つである第1機器に対してアカウント情報を登録する際、第1機器に対するアカウント情報の登録が完了した後、このアカウント情報が登録されていない他の機器を検索し、検索された機器に対してアカウント情報を登録する。

WO 2017/057511 A1

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

**発明の名称： 機器制御方法および制御端末装置**

### 技術分野

[0001] この発明は、複数の機器を制御し、各機器に外部サービス利用のアカウント情報を登録する機器制御方法及び制御端末装置に関する。

### 背景技術

[0002] 近年のオーディオシステムでは、リビングルームや寝室などの各部屋（エリア）に配置された複数のオーディオ機器（再生デバイス）がネットワーク（特に無線ネットワーク）に接続され、携帯端末装置によって各オーディオ機器のコンテンツ再生などが制御されるシステムがある（たとえば、特許文献1参照）。

[0003] このようなシステムで再生されるコンテンツには、DVDなどのメディアのほか、インターネットなどのネットワークを介して提供される楽曲配信サービスのコンテンツがある。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特開2013-251594号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] オーディオ機器が、楽曲配信サービスの配信サーバからコンテンツをストリーミングする場合、オーディオ機器にはその楽曲配信サービスのアカウント情報が登録されている必要がある。このアカウントの登録は、ユーザが、スマートフォンなどの制御端末のアプリケーションプログラムを起動して行うのが一般的である。しかしながら、オーディオシステムには複数のオーディオ機器が含まれるため、各オーディオ機器にそれぞれアカウント情報を登録するのは面倒であった。

[0006] そこで、本発明の目的は、複数の機器を制御する制御端末において、複数

の機器に対するアカウント情報の登録を容易化することにある。

### 課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一様態によれば、複数の機器を制御する機器制御方法であって、前記複数の機器の一つである第1機器に対してアカウント情報を登録し、前記第1機器に対するアカウント情報の登録後、前記複数の機器の少なくとも一つであって該アカウント情報が登録されていない機器である少なくとも一つの第2機器を検索し、検索された前記少なくとも一つの第2機器に対して前記アカウント情報を登録する、機器制御方法が提供される。

### 図面の簡単な説明

- [0008] [図1]図1は、この発明が適用されるオーディオシステムの構成図である。
- [図2]図2は、この発明が適用され、コントローラとして機能する携帯電話機のブロック図である。
- [図3]図3は、この発明が適用されるオーディオ機器のブロック図である。
- [図4]図4は、ホスト機器およびコントローラに設けられるシステム管理テーブルの例を示す図である。
- [図5]図5は、コントローラに設けられるオーディオ制御テーブルの例を示す図である。
- [図6]図6は、オーディオ機器に設けられるサービスアカウントテーブルの例を示す図である。
- [図7]図7(A)及び図7(B)は、携帯電話機の制御部(コントローラ)の動作を示すフローチャートである。
- [図8]図8(A)、図8(B)、図8(C)、図8(D)及び図8(E)は、コントローラの画面表示の例を示す図である。
- [図9]図9(A)、図9(B)、図9(C)及び図9(D)は、コントローラの画面表示の例を示す図である。
- [図10]図10は、オーディオ機器の制御部の動作を示すフローチャートである。
- [図11]図11は、コントローラおよびオーディオ機器による楽曲配信サービ

スを用いた楽曲再生の手順を示す図である。

### 発明を実施するための形態

- [0009] 図1は、本発明が適用されるオーディオシステムの構成を示す図である。オーディオシステム10は、有線LAN2およびアクセスポイント（外部アクセスポイント）3を含むネットワーク9で接続された複数のオーディオ機器4（4-1～4-6）、および、コントローラ1として機能する多機能携帯電話機（携帯端末装置）1を有している。各オーディオ機器4は、ネットワーク9を介して相互にオーディオ信号の送受信を行う。コントローラ1は、ネットワーク9を介してオーディオ機器4に対してコマンドメッセージを送信する。
- [0010] オーディオシステム10を構成する各オーディオ機器4は、有線LAN機能および2つの無線LAN機能を有している。オーディオ機器4は、2つの無線LAN機能の一方を用いてアクセスポイントを起動することができる。オーディオ機器4によって起動されたアクセスポイントは内部アクセスポイント4Aと呼ばれる。内部アクセスポイント4Aには、下位のオーディオ機器4が接続される。内部アクセスポイント4Aは、通常はステルスモードで動作しており、他の機器にその存在を知られにくいようになっている。もう一方の無線LAN機能は、無線LANの子機として機能し、上位のオーディオ機器4の内部アクセスポイント4A、または、外部アクセスポイント3に接続される。
- [0011] 有線LAN2にはアクセスポイント（外部アクセスポイント）3が接続されている。オーディオ機器4-1は有線LAN2にケーブルで接続されている。オーディオ機器4-2、4-3は、上位のオーディオ機器4-1の内部アクセスポイント4A-1に無線LANで接続されている。オーディオ機器4-4は、上位のオーディオ機器4-2の内部アクセスポイント4A-2に無線LANで接続されている。また、オーディオ機器4-5は、上位のオーディオ機器4-3の内部アクセスポイント4A-3に無線LANで接続されている。オーディオ機器4-6は、外部アクセスポイント3に接続されてい

る。

[0012] この実施形態において、ネットワーク9は、有線LAN2、および、外部アクセスポイント3、内部アクセスポイント4Aを含む無線LANで構成される。有線LAN2は、たとえばEthernet（登録商標：IEEE802.3）が用いられればよく、無線LANは、Wi-Fi（IEEE802.11g）が用いられればよい。また、ネットワーク9には、有線LAN2からゲートウェイ7およびインターネット5経由で、楽曲配信サービスの配信サーバ6が接続されている。配信サーバ6は、オーディオ機器4に楽曲データを配信する。図1には、配信サーバ6を1つのみ記載しているが、複数の楽曲配信サービスのそれぞれに対応して複数の配信サーバ6が存在していてもよい。配信サーバ6によって配信される楽曲データのファイル形式は、例えば、MP3、WAV、SoundVQ（登録商標）、WMA（登録商標）、AACなどである。

[0013] 各オーディオ機器4は、有線LAN2に対する接続の形態に応じてルート機器、ノード機器、リーフ機器、および、ブランチ機器と呼ばれる。ルート機器は、有線LAN2に直接（ケーブルで）接続されている最上位の機器であり、図1においてオーディオ機器4-1がルート機器である。ルート機器は、オーディオシステム10の構築時に最初に登録されたオーディオ機器であり、オーディオシステム10の基点となる。ルート機器は、下位のオーディオ機器4をネットワークに接続してオーディオシステム10に参加させるための内部アクセスポイント4Aを起動する。ルート機器以下に接続されているオーディオ機器4（ノード機器、リーフ機器）で再生される音楽情報は全てここを経由して送信されることになる。

[0014] ノード機器は、無線LANによってルート機器（ルート機器の内部アクセスポイント4A）に接続されている中位の機器であり、図1においてオーディオ機器4-2、4-3がノード機器である。ノード機器は、下位のオーディオ機器4をネットワークに接続してオーディオシステム10に参加させるための内部アクセスポイント4Aを起動する。ノード機器以下に接続されて

いるオーディオ機器4（リーフ機器）で再生される音楽情報はここを経由して送信されることになる。

- [0015] リーフ機器は、無線LANによってノード機器（ノード機器の内部アクセスポイント4A）に接続されている下位の機器であり、図1においてオーディオ機器4-4、4-5がリーフ機器である。なお、リーフ機器は、内部アクセスポイント4Aを起動しないが、起動するようにしてもよい。
- [0016] ブランチ機器は、ルート機器を頂点とするツリーとは別に外部アクセスポイント3に無線LANで接続され有線LAN2を経由してオーディオシステム10内の他のオーディオ機器4と通信するオーディオ機器4であり、図1においては、オーディオ機器4-6がブランチ機器である。なお、ブランチ機器は、内部アクセスポイント4Aを起動しないが、起動するようにしてもよい。
- [0017] このオーディオシステムでは、高品質のオーディオ信号の伝送のため、ルート機器には2台までのノード機器の接続が許可される。また、各ノード機器には2台までのリーフ機器の接続が許可される。また、内部アクセスポイント4Aを用いた接続の階層は、ルート機器、ノード機器及びリーフ機器の3階層までとする。したがって、ルート機器を頂点とする無線LANのツリーにより、ルート機器を含めて7台までのオーディオ機器を接続することができる。図1に示したツリーには、5台のオーディオ機器4（4-1～4-5）が接続されている。また、ブランチ機器の台数に制限はないが、コントローラ1の制御対象としては、オーディオシステム10全体でオーディオ機器4の台数が10台までに制限される。ただし本発明において、ツリーの階層の数、各オーディオ機器4に接続可能な下位の機器の台数などの最大数は、この実施形態に限定されない。
- [0018] 携帯電話機1は、オーディオシステム制御プログラム45（図2参照）が起動されることによりオーディオシステムコントローラ（以下、コントローラ）1として機能する。携帯電話機1（コントローラ1）は、オーディオシステム10に所属する各オーディオ機器4とネットワーク9を介して通信す

る。コントローラ1は、この通信により、オーディオシステム10の各オーディオ機器4-1~4-6で再生するオーディオソース（たとえば、どのオーディオ機器4でどの楽曲を再生するか、どの楽曲をどのオーディオ機器4に配信するかなど）やその音量などを統括制御する。また、各オーディオ機器4は、ネットワーク9を介して他のオーディオ機器4と通信し、相互にオーディオ信号を送受信する。

[0019] 次に、図2のブロック図を参照して、携帯電話機1の構成を説明する。携帯電話機1は、いわゆるスマートフォンと言われる多機能電話機である。携帯電話機1は、携帯通信網である3G/4G通信機能、無線LAN（Wi-Fi）通信機能、および、Bluetooth（登録商標）通信機能を有している。携帯電話機1は、アプリケーションプログラムであるオーディオシステム制御プログラム70を起動することにより、コントローラ1として機能し、ネットワーク3経由でオーディオシステムのオーディオ機器4と通信し、ユーザの操作に応じたコマンドメッセージをオーディオ機器4に送信してオーディオシステムを制御する。

[0020] 携帯電話機1は、バス26上に、制御部20、操作部30、メディアインタフェース31、Wi-Fi通信回路32、3G/4G通信回路33、および、Bluetooth通信部34を有している。制御部20は、CPU21、ROM（フラッシュメモリ）22、RAM23、画像プロセッサ24および音声プロセッサ25を含んでいる。画像プロセッサ24には、ビデオRAM（VRAM）40が接続され、VRAM40には表示部41が接続されている。表示部41は液晶のディスプレイを含んでいる。ディスプレイには、待ち受け画面や電話番号などが表示される。また、コントローラ1として機能する場合は、オーディオ機器4を制御するための画面が表示される。音声プロセッサ25には、D/Aコンバータを含むアンプ42が接続され、アンプ42にはスピーカ16が接続されている。

[0021] 画像プロセッサ24は、待ち受け画面や電話番号等などの種々の映像を生成するGPU（Graphics Processing Unit）を備



えている。画像プロセッサ24は、オーディオシステム制御プログラム70が起動された場合には、CPU21の指示に従ってオーディオコントローラの画像を生成し、これをVRAM40上に展開する。VRAM40上に展開された画像は表示部41に表示される。

[0022] 音声プロセッサ25は、通話音声をエンコード／デコードするDSP (Digital Signal Processor) を有している。音声プロセッサ25は、デコード／生成した音声をアンプ42に出力する。アンプ42は、この音声信号を増幅してスピーカ16に出力する。

[0023] 無線LAN通信回路32は、ルータ2との間でIEEE802.11gなどの規格で無線通信を行い、アクセスポイント3を介してオーディオ機器4と通信する。3G／4G通信回路33は、携帯電話通信網を介して、音声通話およびデータ通信を行う。Bluetooth通信部34は、他のBluetooth対応機器と通信し、例えばオーディオ信号の送受信等を行う。

[0024] 操作部30は、表示部41上に形成されたタッチパネル310 (図8等参照) を含み、タッチパネル310上のタップ操作、フリック操作を検出する。オーディオシステム制御プログラム70が起動されると、表示部41には、セットアップボタン、スキャンボタンなどの複数の操作子が表示される。操作部30は、タッチパネル310でユーザのタッチ操作およびその座標を検出し、どの操作子が操作されたかを判断する。

[0025] メディアインタフェース31にはメモリカード15が接続される。メモリカード15は、たとえばマイクロSDカードである。オーディオシステム制御プログラム45は、メモリカード15またはROM22に保存される。この実施形態では、図2に示したように、オーディオシステム制御プログラム45はメモリカード15に保存されるものとする。なお、オーディオシステム制御プログラム45は、3G／4Gまたは無線LANのデータ通信によってダウンロードされてもよく、ROM22またはメモリカード15に予め記憶されていてもよい。また、メモリカード15には、オーディオシステムの構成を記憶する記憶エリア46が設定される。

[0026] ROM 22には、この携帯電話機1の通話やアプリケーションプログラムを実行するための基本プログラムが記憶されている。また、ROM 22はフラッシュメモリであり、基本プログラムのほか、ダウンロードされたアプリケーションプログラムなどを記憶することも可能である。RAM 23には、CPU 20がオーディオシステム制御プログラム45を実行する際に使用されるワークエリアが設定される。

[0027] 次に図3を参照してオーディオ機器4の構成について説明する。オーディオ機器4は、制御部50、オーディオ処理部51および操作部59を有するとともに、2つの無線LAN通信部(RFモジュール)56、57および有線LAN通信部58を有している。操作部59はボリューム操作子(不図示)などの複数の操作子を有している。制御部50は、CPUおよびメモリを含み、オーディオシステムプログラムを記憶している。制御部50は、オーディオシステムプログラムにより、オーディオ処理部51および無線LAN通信部56、57、有線LAN通信部58の動作を制御する。これにより、オーディオ機器4は、オーディオソースにアクセスしてコンテンツを再生する再生デバイスとして機能する。制御部50は、無線LAN通信部56または有線LAN通信部58およびネットワーク9を介して、楽曲配信サービスの配信サーバ6にアクセスし、ユーザ(コントローラ1)によって指定された局をダウンロードして再生する。

[0028] 無線LAN通信部56は、IEEE 802.11gなどの無線LAN規格で外部アクセスポイント3または上位オーディオ機器4の内部アクセスポイント4Aと無線通信を行う。また、もう一つの無線LAN通信部57は、アクセスポイント(内部アクセスポイント4A)として起動され、他のオーディオ機器(たとえばオーディオ機器4-2, 4-3など)を有線LAN2に中継する。また、無線LAN通信部57は、このオーディオ機器4のイニシャル接続時にもイニシャル接続用の仮アクセスポイントとして起動され、コントローラ1(携帯電話機1)と通信する。イニシャル接続時の動作は後述する。なお、2つの無線LAN通信部56、57は、1つのハードウェアを

時分割で動作させて実現してもよい。有線LAN通信部58は、ケーブルコネクタを有し、IEEE802.3などの通信規格で有線LAN2-アクセスポイント3を介した通信を行う。アクセスポイント3には、コントローラ（携帯電話機）1が接続されており、制御部50は、ネットワーク9を経由してコントローラ1と通信し、動作状態を送信したり、コマンドメッセージを受信したりする。

[0029] オーディオ処理部51は、チューナ52、オーディオ回路53、パワーアンプ54を有している。チューナ52は、FM放送またはインターネットからオーディオ信号を受信してオーディオ回路53に入力する。オーディオ回路53は、入力されたオーディオ信号に対してイコライズ、音量調整などの処理を行ったのち、この処理されたオーディオ信号をパワーアンプ54に出力する。パワーアンプ54は入力されたオーディオ信号を増幅し、外部接続されているスピーカ55に出力する。スピーカ55は、入力されたオーディオ信号を音響として放音する。

[0030] なお、オーディオ機器4-1~4-6は、それぞれ異なる機能を有する機器であってよいが、それらの機器の通信機能およびオーディオ信号処理機能の基本的な構成は図3に示したものである。

[0031] 図4及び図5は、それぞれオーディオシステム10を管理するテーブルの一例を示す図である。図4は、ネットワーク9における各オーディオ機器4の接続形態を管理するシステム管理テーブルである。また、図5は、オーディオシステム10における各オーディオ機器4の動作を管理するオーディオ制御テーブルである。システム管理テーブルは、主としてルート機器4-1によってネットワーク接続の管理に用いられる。また、オーディオ制御テーブルは、主としてコントローラ1によって、オーディオソースの再生制御に用いられる。

[0032] システム管理テーブルは、オーディオシステム10を構成する各オーディオ機器4（コンポーネント機器）の接続形態を記憶したものであり、オーディオシステム10の構築時にコントローラ1が作成し、ルート機器4-1と

共有する。オーディオ制御テーブルは、各オーディオ機器4の機能を記憶したものであり、オーディオシステム10の構築時にコントローラ1が作成する。

[0033] システム管理テーブルでは、各コンポーネント機器は、各機器の機器IDに対応づけて、上位側（子機側）／下位側（内部アクセスポイント側）のMACアドレス（すなわち無線LAN通信部56／57のMACアドレス）、上位側／下位側のIPアドレス（すなわち無線LAN通信部56／57のIPアドレス）、ルート機器4-1からの接続段数（HOP数）、内部アクセスポイントの起動の有無、内部アクセスポイント4Aに接続している下位機器の数（Child数）などの情報を記憶している。

[0034] なお、各コンポーネント機器は、個別のIPアドレスを有しているが、このオーディオシステム10は、マルチキャストグループとしてマルチキャストアドレスが設定されている。このマルチキャストアドレス宛に上記のシステム情報のIPパケットを送信することにより、オーディオシステム10の全コンポーネント機器にこのシステム情報パケットを受信させることができる。なお、システム情報パケットを各コンポーネント機器のIPアドレス宛にユニキャストで送信してもよいが、マルチキャストで送信することによりネットワーク9の負荷を小さくすることができる。

[0035] 図5のオーディオ制御テーブルは、各機器の機器IDに対応づけて、各コンポーネント機器の上位側IPアドレス（無線LAN通信部56のIPアドレス）、機種、設置場所、グループ、サービス、ボリューム値および表示名称などの各種設定情報が記憶される。オーディオ制御テーブルの各欄とシステム管理テーブルの各欄とは機器IDで対応づけられる。コントローラ1は、このオーディオ制御テーブルの内容に基づいてコントロール画面（図8（A）～図9（D）参照）を作成し、ユーザによる各コンポーネント機器の制御を受け付ける。設置場所は、オーディオ機器が設置されているルームを特定する情報である。図5ではルーム名が表示されているが、ルームIDで記憶してもよい。

[0036] サービスは、各オーディオ機器4が再生可能なオーディオソースを示す情報である。各オーディオ機器4は、そのハードウェア、ソフトウェアの機能により、再生可能なオーディオソースが異なっている。図5によれば、機器ID=00のオーディオ機器（ルート機器）4-1は、DVD、Radio（FM放送、ネットラジオを含む）および3種類の楽曲配信サービス（net A, net B, net C）を再生可能である。機器ID=01のオーディオ機器4-2は、DVDおよび2種類の楽曲配信サービス（net A, net B）を再生可能である。機器ID=02のオーディオ機器4-3は、Radio、Bluetoothおよび楽曲配信サービスnet Aを再生可能である。機器ID=03のオーディオ機器4-4は、RadioおよびBluetoothを再生可能である。

[0037] オーディオ機器4が楽曲配信サービスの配信サーバ6にアクセスするためには、アカウントが必要である。このため、オーディオ機器4は、制御部50のメモリにサービスアカウントテーブル50Aを設け、このサービスアカウントテーブル50Aにアクセス可能な楽曲配信サービスのアカウント情報を記憶している。図6は、オーディオ機器4-1のアカウントテーブル50Aの例を示す図である。サービスアカウントテーブルには、アクセス可能な楽曲配信サービスごとに欄が設けられている。オーディオ機器4-1の場合には、3つの楽曲配信サービスnet A, net B, net Cにアクセス可能であるため、サービスアカウントテーブル50Aには、それぞれのサービスに対応して3つの欄が設けられている。各楽曲配信サービスの欄には、そのサービスの配信サーバ6にアクセスするためのURL、アカウント名、パスワードが記憶される。アカウント名およびパスワードは、暗号化されており、これをそのまま他のオーディオ機器4に転用することはできないようになっている。net Aのアカウント名およびパスワードが空欄になっているのは、まだこの楽曲配信サービスへのアクセスの実績がなく、アカウント名およびパスワードが登録されていないためである。アカウント名およびパスワードの登録は、コントローラ1である携帯電話機1から行われる

- 。
- [0038] 次に、図7（A）及び図7（B）のフローチャートおよび図8（A）～図9（D）のコントロール画面の例を参照して、楽曲配信サービスの楽曲を再生する手順について説明する。
- [0039] 図7（A）は、楽曲配信サービスのアカウント登録手順を示すフローチャートである。オーディオシステム制御プログラム45が起動されると、ネットワーク9上にあるオーディオシステム10のオーディオ機器4を検索し、そのオーディオ機器を選択するためのルーム選択画面を表示部41に表示する（S1：図8（A））。ルーム選択画面は、図5のオーディオ制御テーブルおよび図4のシステム管理テーブルに基づき、ルーム（設置場所）を選択することでそのルームに設置されているオーディオ機器を選択する画面である。
- [0040] 図8（A）の例では、3つのルーム選択ボタン91～93が表示されている。ルーム選択ボタン91は、リビングルームを選択するボタンであり、このボタンによりオーディオ機器4-1が選択される。ルーム選択ボタン92は、キッチン（台所）を選択するボタンであり、このボタンによりオーディオ機器4-4が選択される。ルーム選択ボタン93は、ベッドルームを選択するボタンであり、このボタンによりオーディオ機器4-3が選択される。ユーザがルーム選択ボタン91～93のいずれかを操作（タップ）すると、その操作がタッチパネル310によって検出され、そのルームのオーディオ機器4が選択される。
- [0041] ユーザによりルーム選択ボタン91～93のいずれかがタップされ、ルームが選択されると（S2）、コントローラ1は、選択されたルーム（オーディオ機器）で再生可能なソース選択画面を表示する（S3：図8（B））。図8（B）の例は、ルーム選択ボタン91のタップによりリビングルームが選択された場合のソース選択画面を示している。このソース選択画面では、リビングルームに設置されているオーディオ機器4-1で再生可能なソースを示すソース選択ボタン94～98が表示されている。ソース選択ボタン9

4はDVDを選択するボタンである。ソース選択ボタン95はRadioを選択するボタンである。ソース選択ボタン96は楽曲配信サービスnet Aを選択するボタンである。ソース選択ボタン97は楽曲配信サービスnet Bを選択するボタンである。ソース選択ボタン98は楽曲配信サービスnet Cを選択するボタンである。

[0042] ユーザによりソース選択ボタン94～98のいずれかがタップされると(S4)、制御部20は、そのソースを再生可能か、また、アカウント登録が必要な場合はアカウントを登録済であるかを判断する(S5)。DVDやFMラジオはアカウントの登録は不要である(S5でYES)が、楽曲配信サービスおよび一部のネットラジオはアカウントの登録が必要である。選択されたソースのアカウントが既に登録されている場合には(S5でYES)、そのオーディオソース(サービス)の再生処理に進む。オーディオソースからコンテンツを読み出して再生が開始されると表示部41には、図8(C)に示すような再生画面(Now Playing画面)が表示される。

[0043] 選択されたソースのアカウントが未だ登録されていない場合には(S4でNO)、制御部20は、処理をそのオーディオソース(サービス)のアカウント登録処理に進める。たとえば、オーディオ機器4-1において、楽曲配信サービスnet Aが選択された場合、図6に示すように、この楽曲配信サービスのアカウントは未だ登録されていないため、このアカウントを登録する処理が実行される。

[0044] 以下、オーディオ機器4-1において、楽曲配信サービスnet Aが選択された場合について説明する。制御部20は、オーディオ機器4-1と通信する等により、オーディオ機器4-1に楽曲配信サービスnet Aのアカウントが登録されていないことを確認すると、表示部41に、図8(D)に示すアカウント登録画面を表示する(S6)。アカウント登録画面には、アカウントが未登録である旨のテキスト情報と、アカウント名(ユーザ名)入力エリア102およびパスワード入力エリア103が表示され、ユーザによるアカウント情報の入力を受け付ける(S7)。アカウント情報が入力され

るとこの情報をアカウント情報バッファ23Aに保持する(S8)。そして、制御部20は、このアカウント情報をオーディオ機器4-1に送信し(S9)、オーディオ機器4-1が、このアカウント情報で楽曲配信サービスnet Aの配信サーバ6にアクセスして認証を受けるまで待機する(S10)。この間、図8(E)に示すようにスピニング待機アイコンを表示して待機中であることをユーザに知らせる。オーディオ機器4-1から認証成功の返信があると(S10でYES)、アカウント登録が完了する。

[0045] 以上の処理により、オーディオ機器4-1のアカウント登録が完了し、オーディオ機器4-1は、楽曲配信サービスnet Aの楽曲を再生可能になったが、制御部20は、表示部41の表示を再生画面(Now Playing画面)に移行させず、アカウント情報バッファ23Aに残っているアカウント情報を用いて、楽曲配信サービスnet Aにアクセス可能であるが未だアカウント情報が登録されていないオーディオ機器4にこのアカウント情報を登録するアカウントコピー動作(図7(B))に進む。なお、この最初のアカウント登録が失敗(配信サーバ6による認証エラー等)した場合には、図7(B)のアカウントコピー動作には進まない。

[0046] 図7(B)はアカウントコピー処理を示すフローチャート、図9(A)～図9(D)はアカウントコピー処理時のコントロール画面の例を示す図である。図7(A)のアカウント登録処理を完了した制御部20は、図7(B)の処理手順に進み、まず、オーディオシステム10のなかで、図7(A)で登録したものと同一楽曲配信サービスにアクセス可能で且つ未だアカウントが登録されていないもの(以下、「登録待ち機器」とも言う)を検索する(S21)。この検索は、ネットワーク9にユニキャストまたはブロードキャスト(マルチキャスト)で問い合わせメッセージを送信して各オーディオ機器4から返信をもらうようにすればよい。登録待ち機器が検索されると、そのオーディオ機器の名称がリスト化された追加登録画面を表示する(S22:図9(A))。図9(A)の追加登録画面では、追加登録である旨の見出し、および、「アカウント未登録の機器が見つかりました。追加登録します



か？」等の文言を表示するとともに、発見されたオーディオ機器の識別名称が表示される機器表示欄111、112を表示する。機器表示欄111、112には、発見されたオーディオ機器の識別名称、および、各オーディオ機器の選択状態を確認する対応したチェックボックス111A、111Bが表示されている。ここでは、識別名称として図4、図5のテーブルの機器IDが表示されているが、識別名称はこれに限定されない。たとえば、オーディオ機器の製品名称、ルーム名などユーザがどのオーディオ機器かを識別可能なものであればどのようなものでもよい。

[0047] ユーザは、追加登録画面を見て、追加登録したいオーディオ機器があれば、その表示欄をタップして選択する(S23)。図9(B)は、機器01(オーディオ機器4-2)が選択された状態を示している。この状態でユーザがOKボタン113をタップすると、アカウント情報バッファ23Aに記憶されているアカウント情報を選択されたオーディオ機器4に送信して、そのオーディオ機器4に配信サーバ6への登録を行わせる(S24)。オーディオ機器4から登録処理の結果を受信するまでS25で待機する。S25では、表示部41に図9(C)に示すスピニング待機アイコン111Bを表示して待機中である旨をユーザに知らせている。アカウントを追加登録するオーディオ機器から登録成功の結果(この時点でアカウント情報はオーディオ機器4の制御部50のメモリ内サービスアカウントテーブル50Aに更新記憶されている)を受信するとその結果を表示し(S26:図9(D))、アカウント情報バッファ23Aの内容を消去して(S27)、この楽曲配信サービスのコンテンツ選択画面に進む。

[0048] なお、図9(A)~図9(D)では選択されたオーディオ機器が1つであるが、S23で複数のオーディオ機器が選択された場合、選択された各オーディオ機器ごとにスピニング待機アイコンが表示され、登録結果の返信があったオーディオ機器から順に、登録に成功した旨のチェックマーク111Cまたは登録に失敗した旨のマーク(×マークなど)が表示される。

[0049] 次に、図10のフローチャートを参照して、オーディオ機器4のアカウン

ト追加登録時の動作について説明する。オーディオ機器4の制御部50は、コントローラ1から問い合わせがあると(S31)、問い合わせ対象の楽曲配信サービスにアクセス可能で且つアカウントが未登録であるか、すなわち、問い合わせの内容に該当するかを判断する(S32)。該当しない場合には(S32でNO)、何もしないで動作を終了する。

[0050] 問い合わせの内容に該当する場合には(S32でYES)、その旨をコントローラ1に返信する(S33)。こののちアカウント情報を受信するまでS34で待機する。一定時間待機してもアカウント情報が送られてこない場合には(S34でNO)、追加登録の対象機器としてユーザに選択されなかったと判断してそのまま動作を終了する。

[0051] コントローラ1からアカウント情報が送られてきた場合は(S34でYES)、そのアカウント情報を楽曲配信サービスの配信サーバ6に送信して認証を試みる(S35)。配信サーバ6から認証成功の返信を受信した場合は(S36でYES)、コントローラ1に登録完了の旨を返信し、アカウント情報を元にサービスアカウントテーブル50Aを更新記憶して(S37)動作を終了する。一方、配信サーバ6から認証失敗の返信を受信した場合は(S36でNO)、コントローラ1に登録失敗の旨を返信して(S38)動作を終了する。

[0052] 図11は、コントローラ1およびオーディオ機器4による楽曲配信サービスを用いた楽曲再生の手順を示す図である。この手順は、図7(A)のS5でアカウントが登録されていた場合、および、図7(B)のS27の処理が完了した後に実行される。まず、コントローラ1が配信サーバ6に対して再生可能なコンテンツが記載されたコンテンツリストを要求する(S51)。配信サーバ6は、この要求に応じてコントローラ1にコンテンツリストを返信する(S71)。コントローラ1は、受信したコンテンツリストを表示部41に表示して(S52)、ユーザによる選択を受け付ける(S53)。コンテンツが選択されると、コントローラ1は、所定の(再生機器として指定している)オーディオ機器4に対して、選択されたコンテンツの再生を指示

する（S54）。

- [0053] 再生を指示されたオーディオ機器4は、アカウントテーブル50Aに記憶されたアカウント情報および選択されたコンテンツのコンテンツIDで配信サーバ6にアクセスする（S61）。配信サーバ6は、このアクセスが有効であった場合には（認証成功）、その旨をオーディオ機器4に返信し（S72）、選択されたコンテンツの再生・送信を開始する（S73）。なお、図11の動作がスタートする前に、オーディオ機器4が、配信サーバ6における認証を予め済ませてログイン状態にしておき、S61ではコンテンツIDのみ送信するようにしてもよい。
- [0054] オーディオ機器4は、配信サーバ6から認証成功の返信を受信するとコントローラ1に対して再生開始を通知する（S62）。これに応じてコントローラ1は、図8（C）に示すような再生中画面（Now Playing画面）を表示する（S55）。また、オーディオ機器4は、配信サーバ6から再生されたコンテンツ（オーディオ信号）が送信されてくると、これを受信して放音を開始する（S63）。
- [0055] 図8（C）に示すように、再生中画面には、音量や再生停止／一時停止などの各種操作子が表示されており、ユーザはこれをタップまたはスライド操作して再生を制御することが可能である。ユーザによって何らかの再生操作が行われると（S56）、コントローラ1はこの操作内容をコマンドに編集してオーディオ機器4に送信する（S57）。オーディオ機器4は、コントローラ1からコマンドを受信すると、再生中のコンテンツに対してそのコマンドに応じた制御を行う（S64）。
- [0056] なお、図7（B）のアカウントコピー（追加登録）フローチャートおよび図9のコントロール画面の例では、S22で登録待ち機器をリスト表示し、ユーザにどの機器にアカウント情報を追加登録するかを選択させるようにしたが、ユーザに選択を求めず、発見された全ての登録待ち機器に対してアカウント情報を登録するようにしてもよい。
- [0057] また、アカウント情報はオーディオ機器4の制御部50のメモリ内サービ

スアカウントテーブル50Aに更新記憶された後、コントローラ1のアカウント情報バッファ23Aの内容を消去していたが、オーディオ機器4においてはコントローラ1のアカウント情報バッファ23Aの内容が消去されるまで、アカウント情報を他の場所で一時記憶しておき、アカウント情報バッファ23Aの内容が消去されるのを条件に制御部50のメモリ内サービスアカウントテーブル50Aに更新記憶するようにしてもよい。

[0058] また、楽曲配信サービスが複数のアカウントを登録可能なものであれば、既にアカウントが登録されていても、アカウント数に余裕があり、且つ今回登録されるアカウントが未登録であれば登録待ち機器として、S22で表示されるリストに加えてもよい。また、この場合に、リストに表示される登録待ち機器のうち、最初のアカウント登録となるオーディオ機器についてはデフォルトで選択状態を表示し、2つ目以後のアカウント登録となるオーディオ機器についてはデフォルトで選択解除状態を表示するようにしてもよい。また、さらに最初のアカウント登録となるオーディオ機器については選択状態を解除できないようにしてもよい。

[0059] この実施形態では、楽曲配信サービスのアカウントを例にあげて説明したが、登録するアカウントはこれに限定されない。たとえば、動画配信サイトのアカウントやインターネットラジオのアカウントなどであってもよい。

[0060] 上述の実施形態において、オーディオ機器4はオーディオソースからコンテンツを読み出して再生する。つまり、再生されるコンテンツはオーディオデータとして説明されている。しかしながら、コンテンツは楽曲やラジオ音声などのオーディオデータだけでなく、動画、テレビ画像などの映像データや写真や静止画などの画像データであってもよい。つまり、この発明のオーディオ機器4は、映像データや画像データも再生可能なオーディオ・ビジュアル機器（AV機器）であってもよく、オーディオシステム10は、オーディオ機器やAV機器が混在するシステムであってもよい。また、この実施形態においては、制御端末装置を、オーディオシステム制御プログラム70（アプリケーションプログラム）がインストールされた携帯電話機（コントロ

ーラ) 1で実現しているが、それ以外の構成であってもよい。たとえば、タブレットにオーディオシステム制御プログラム70をインストールしたものであってもよく、専用の端末装置であってもよい。

[0061] 本出願は、2015年9月30日出願の日本特許出願(特願2015-194504)に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

### 産業上の利用可能性

[0062] 本発明によれば、複数の機器を制御する制御端末において、複数の機器に対するアカウント情報の登録が容易にすることができる。

### 符号の説明

- [0063] 1 携帯電話機(コントローラ)  
2 有線LAN  
3 アクセスポイント(外部アクセスポイント)  
4 (4-1~4-6) オーディオ機器  
9 ネットワーク  
10 オーディオシステム  
23A アカウント情報バッファ

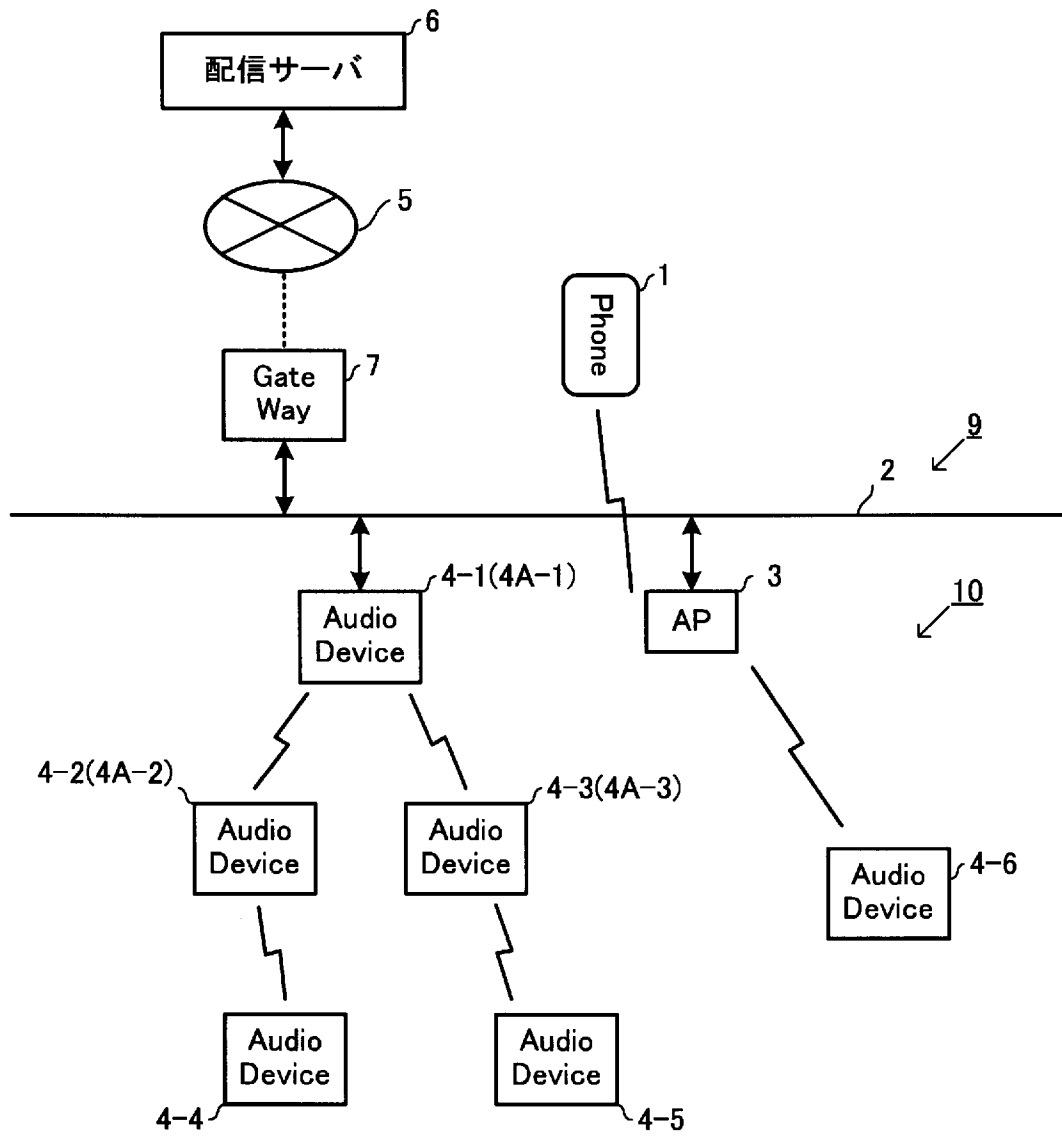
## 請求の範囲

- [請求項1] 複数の機器を制御する機器制御方法であって、  
前記複数の機器の一つである第1機器に対してアカウント情報を登録し、  
前記第1機器に対するアカウント情報の登録後、前記複数の機器の少なくとも一つであって該アカウント情報が登録されていない機器である少なくとも一つの第2機器を検索し、  
検索された前記少なくとも一つの第2機器に対して前記アカウント情報を登録する、  
機器制御方法。
- [請求項2] 前記アカウント情報は、ネットワーク上のサーバにアクセスするためのアカウント情報であり、  
前記サーバにアクセスすることが可能な機器であり、前記アカウント情報が登録されていない機器が、前記第2機器として検索される  
請求項1に記載の機器制御方法。
- [請求項3] 前記複数の機器は、オーディオ信号を入力して当該オーディオ信号に基づき放音するオーディオ機器であり、  
前記サーバは、前記オーディオ機器にオーディオ信号を供給する楽曲配信サーバである  
請求項2に記載の機器制御方法。
- [請求項4] 検索された前記少なくとも一つの第2機器が表示部に表示され、  
前記表示部に表示された前記少なくとも一つの第2機器のうち、操作によって選択された機器に対して前記アカウント情報が登録される  
請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の機器制御方法。
- [請求項5] 複数のアカウント情報が登録可能な機器であって、前記第1機器に登録された前記アカウント情報が登録されていないが別のアカウント情報が登録されている機器が、前記第2機器として検索される  
請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の機器制御方法。

[請求項6] 請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載の機器制御方法を前記複数の機器を制御する制御端末装置に実行させる機器制御プログラム。

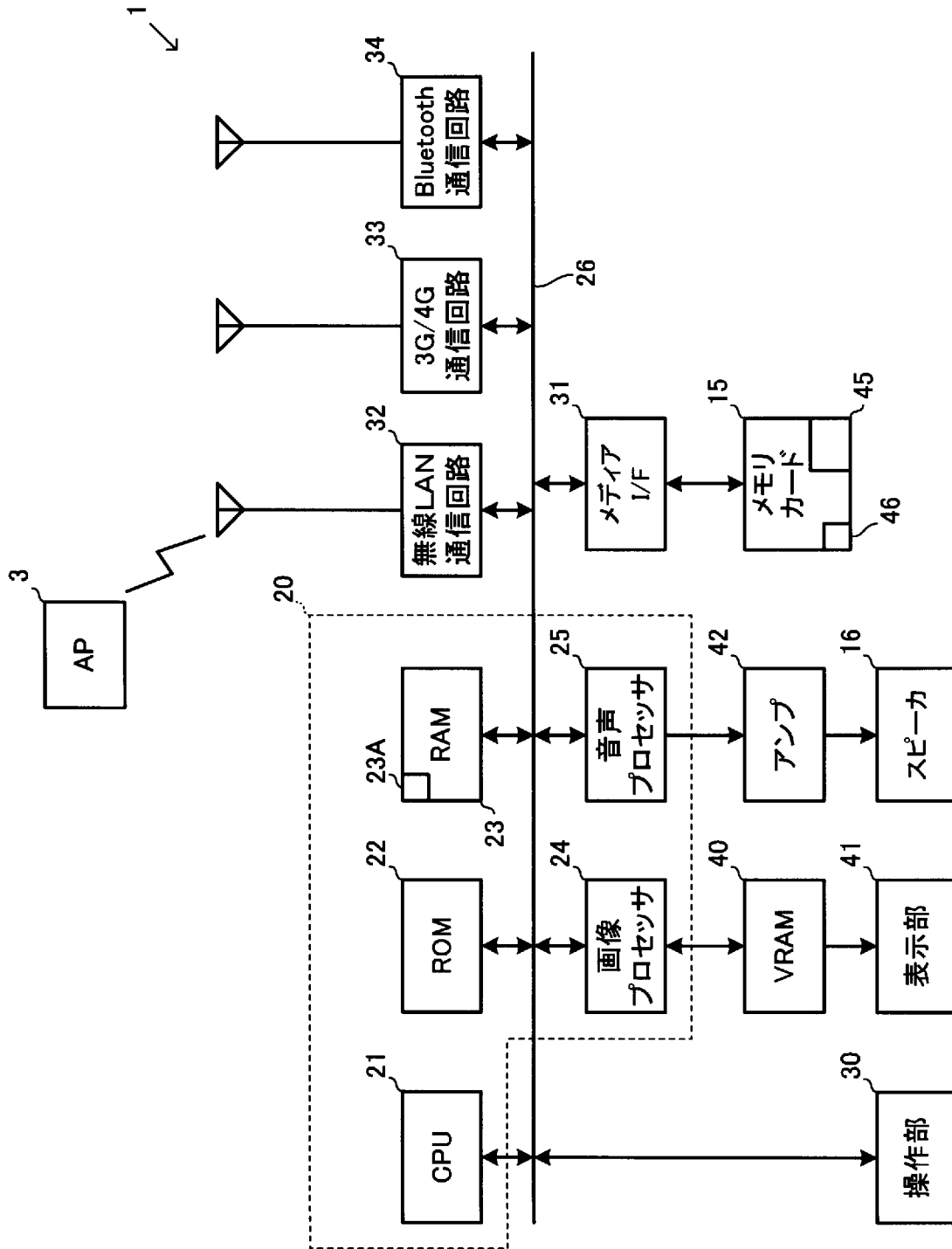
[請求項7] 複数の機器を制御する制御端末装置であって、アカウント情報が入力される操作部、入力されたアカウント情報を一時記憶するバッファ、および、制御部を備え、  
前記制御部は、  
前記操作部から入力されたアカウント情報を前記バッファに一時記憶し、  
前記複数の機器の一つである第1機器に対して該アカウント情報を前記バッファから読み出して登録し、  
前記第1機器に対する前記アカウント情報の登録後、前記複数の機器の一つであって、該アカウント情報を登録されていない機器である第2機器を検索し、  
検索された前記第2機器に対して前記アカウント情報を前記バッファから読み出して登録し、  
前記第2機器に対する前記アカウント情報の登録後、前記バッファから前記アカウント情報を消去する  
制御端末装置。

[図1]

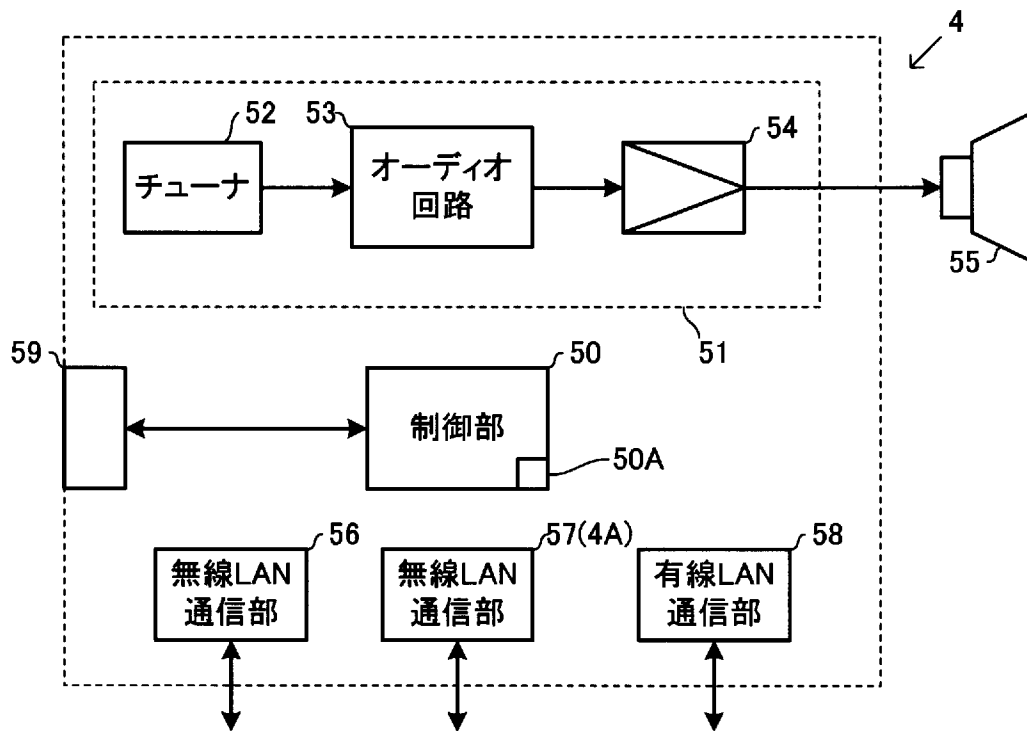




[図2]



[図3]



[図4]

システム管理テーブル(デバイスリスト・APIリスト)

機器ID	MACアドレス	IP Address	HOP数	AP起動	Child数
00 (4-1)	xx-xx-xx-xx-xx-xx yy-yy-yy-yy-yy-yy	192.168.0.1 192.168.1.1	0(ルート)	有	2
01 (4-2)	xx-xx-xx-xx-xx-xx yy-yy-yy-yy-yy-yy	192.168.0.2 192.168.1.2	1(ノード)	有	1
02 (4-3)	xx-xx-xx-xx-xx-xx yy-yy-yy-yy-yy-yy	192.168.0.3 192.168.1.3	1(ノード)	無	1
03 (4-4)	xx-xx-xx-xx-xx-xx yy-yy-yy-yy-yy-yy	192.168.0.4 192.168.1.4	2(リーフ)	無	0
05 (4-6)	xx-xx-xx-xx-xx-xx yy-yy-yy-yy-yy-yy	192.168.0.6 192.168.1.6	99(ブランチ)	無	0
外部アクセス ポイント情報	SSID	pass phrase	Security type	BSSID	

[図5]

オーディオ制御テーブル

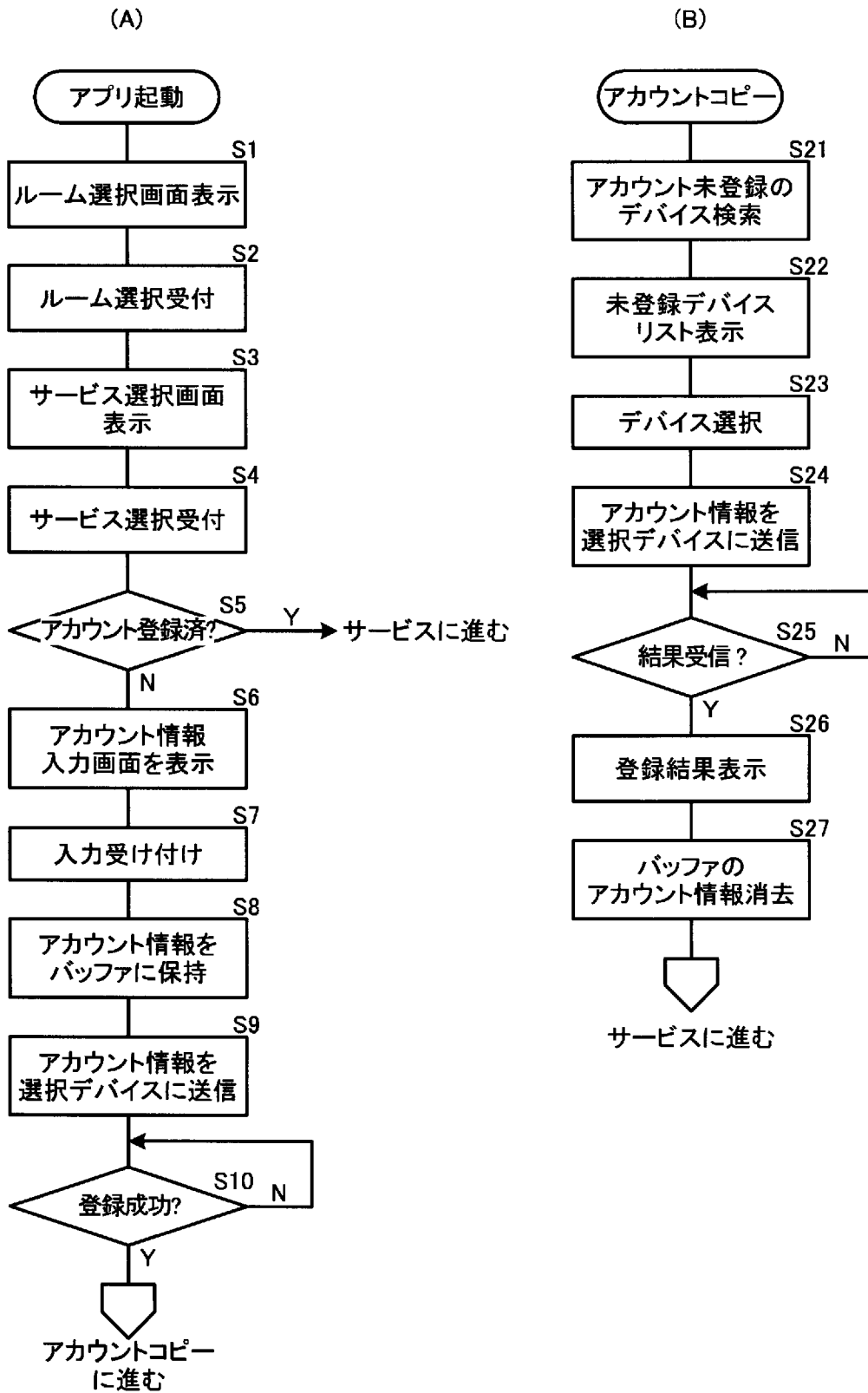
機器ID	IP Address	機種	設置場所	サービス
00	192.168.0.1	AVレシーバ	Living room	DVD, Radio, netA, netB, netC
01	192.168.0.2	プレーヤ	Dining room	DVD, netA, netB
02	192.168.0.3	プレーヤ	Bed room	Radio, netA Bluetooth
03	192.168.0.4	スピーカ	Kitchen	Radio, Bluetooth
05	192.168.0.6	スピーカ	RoomB	Radio, Bluetooth

[図6]

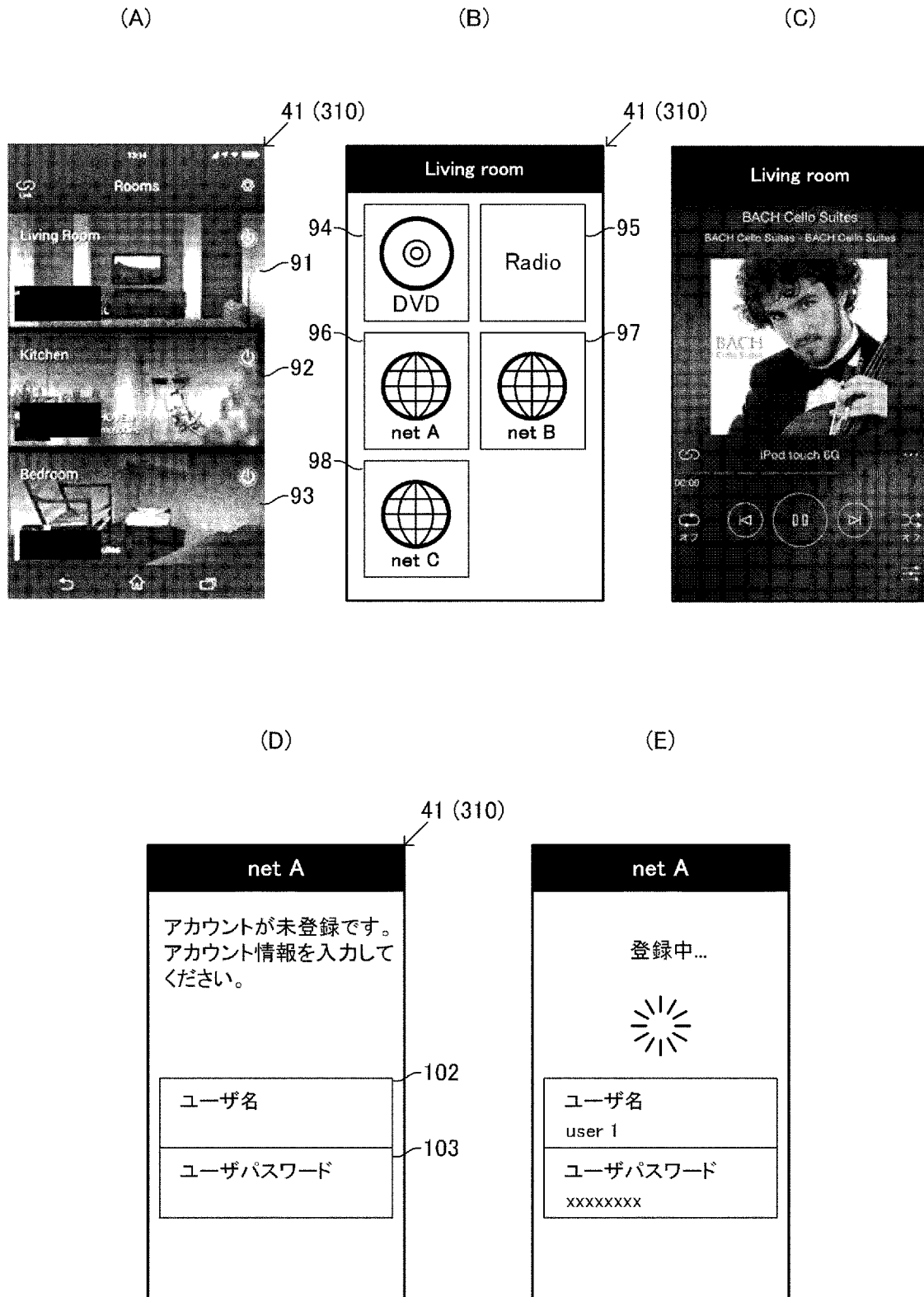
サービスアカウントテーブル

サービス	URL	アカウント名	パスワード
楽曲配信サービスnet A	https://www.a..		
楽曲配信サービスnet B	https://www.b..	user1	-----
楽曲配信サービスnet C	https://www.c..	user1	-----

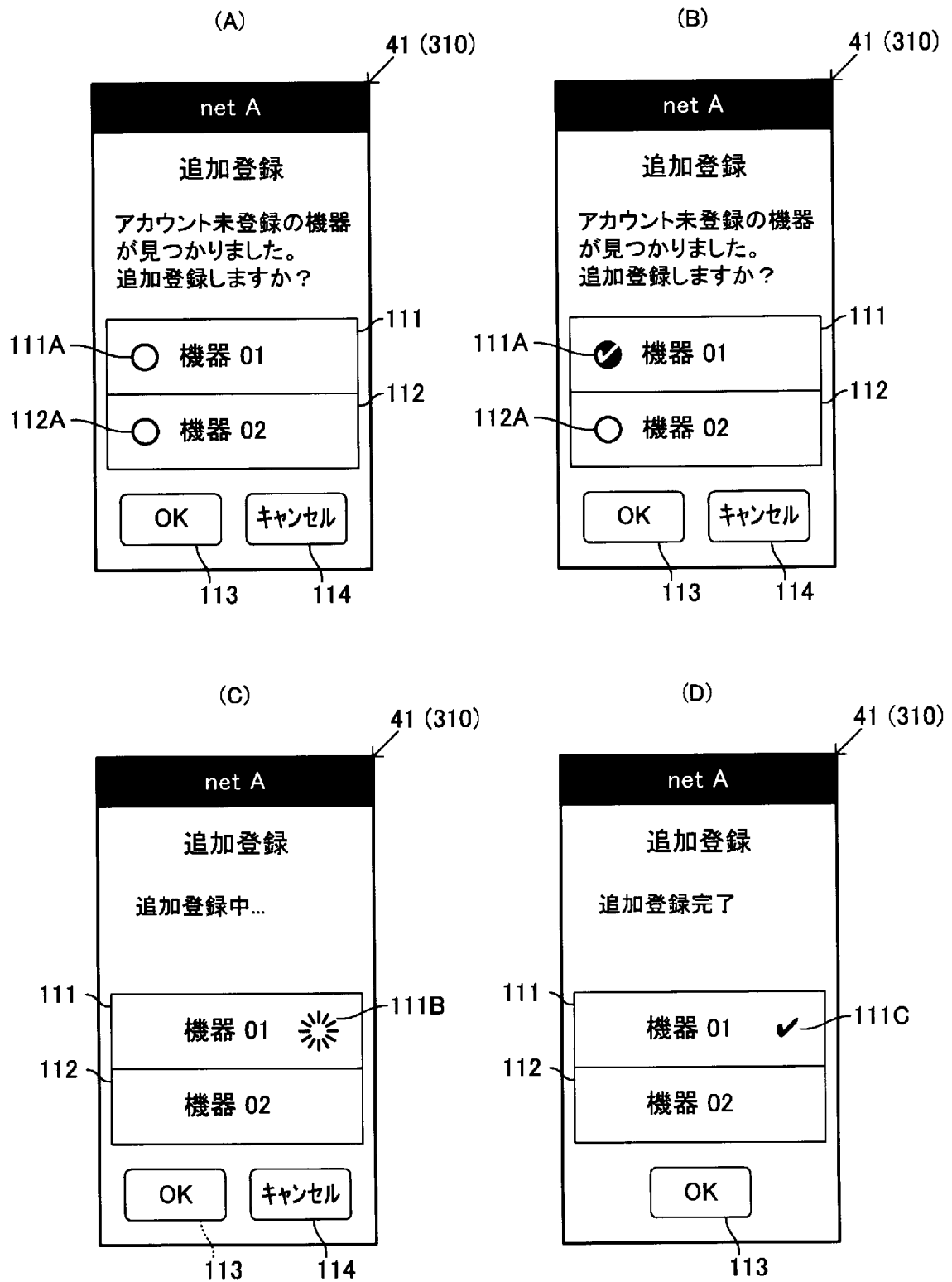
[図7]



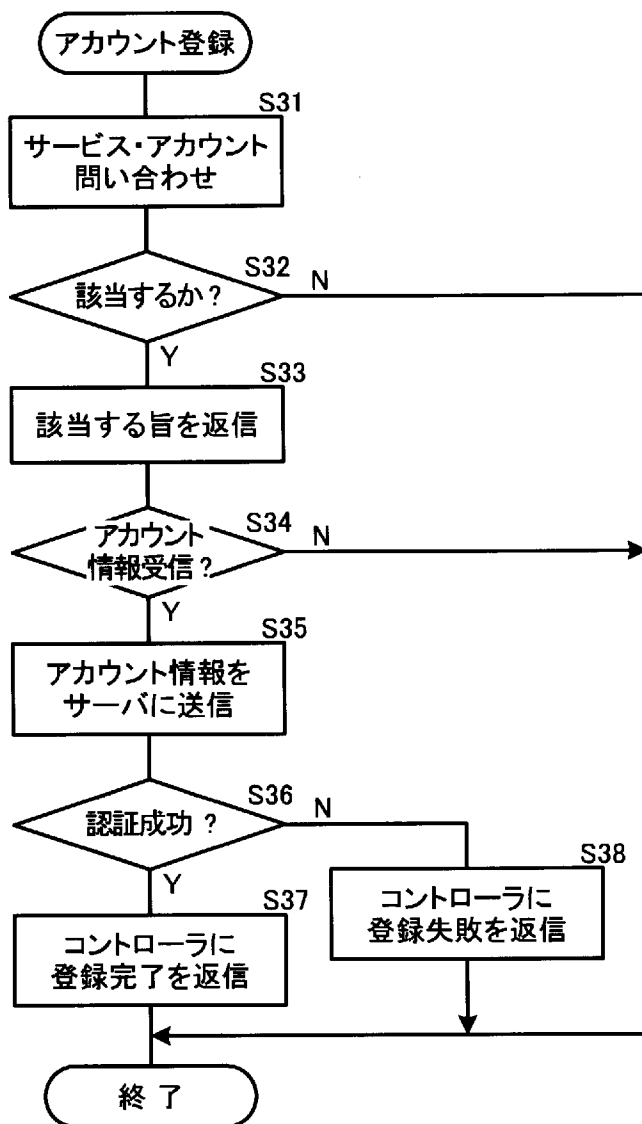
[図8]



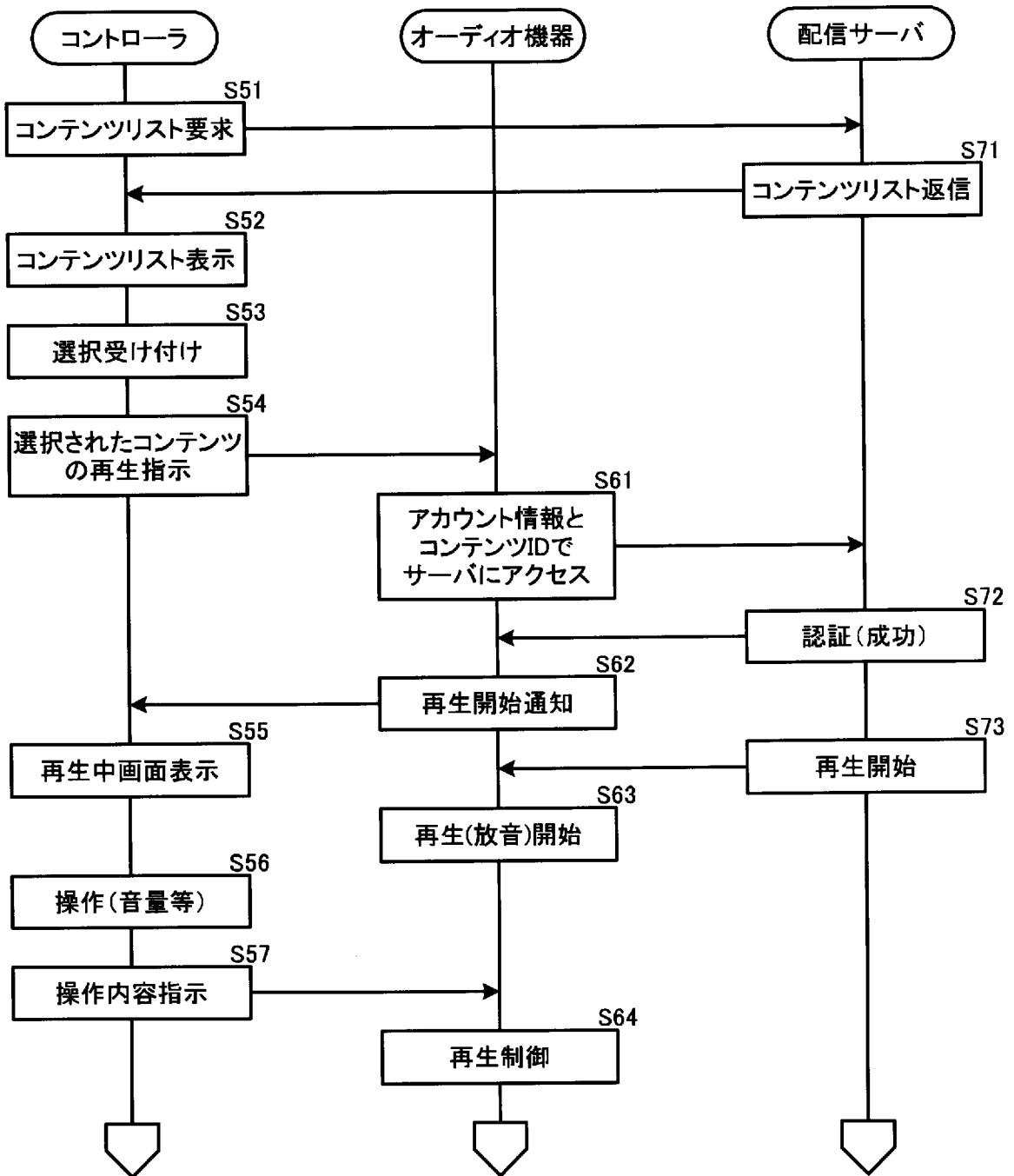
[図9]



[図10]



[図11]





**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2016/078717

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
G06F21/31(2013.01)i, G06F21/45(2013.01)i, H04N21/4363(2011.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
G06F21/30, G11B20/10, H04N21/00, H04L12/28, H04W4/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 7-200479 A (Hitachi, Ltd.), 04 August 1995 (04.08.1995), paragraphs [0008], [0013], [0015]; fig. 1, 3 to 4 (Family: none)	1-6 7
Y A	JP 2015-50752 A (Sharp Corp.), 16 March 2015 (16.03.2015), paragraphs [0043] to [0049], [0053], [0066] to [0067]; fig. 11 & WO 2015/033594 A1 & TW 201511572 A & CN 105493516 A	1-6 7

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 02 December 2016 (02.12.16)	Date of mailing of the international search report 13 December 2016 (13.12.16)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer  Telephone No.
--	---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/078717

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-310372 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 04 November 2004 (04.11.2004), abstract; paragraphs [0055] to [0057], [0062] to [0064]; fig. 7, 8 (Family: none)	1-7
A	WO 2006/075616 A2 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 20 July 2006 (20.07.2006), paragraphs [0083] to [0090]; fig. 4 to 5 & US 2008/0098088 A1 paragraphs [0126] to [0133]; fig. 4 to 5 & WO 2006/075616 A1 & CN 101099357 A	1-7
A	JP 2006-301888 A (Omron Corp.), 02 November 2006 (02.11.2006), paragraphs [0024] to [0025], [0046], [0049]; fig. 1, 7(b) (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））  
 Int.Cl. G06F21/31(2013.01)i, G06F21/45(2013.01)i, H04N21/4363(2011.01)i

B. 調査を行った分野  
 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））  
 Int.Cl. G06F21/30, G11B20/10, H04N21/00, H04L12/28, H04W4/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの  
 日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2016年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2016年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 7-200479 A（株式会社日立製作所）1995.08.04, 段落[0008], [0013], [0015], 図1, 3-4（ファミリーなし）	1-6 7
Y A	JP 2015-50752 A（シャープ株式会社）2015.03.16, 段落[0043]-[0049], [0053], [0066]-[0067], 図11 & WO 2015/033594 A1 & TW 201511572 A & CN 105493516 A	1-6 7
A	JP 2004-310372 A（松下電器産業株式会社）2004.11.04, 要約, 段落[0055]-[0057], [0062]-[0064], 図7, 8（ファミリーなし）	1-7

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 02.12.2016	国際調査報告の発送日 13.12.2016
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 戸島 弘詩 電話番号 03-3581-1101 内線 3546

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2006/075616 A2 (松下電器産業株式会社) 2006. 07. 20, 段落[0083]-[0090], 図 4-5 & US 2008/0098088 A1, 段落[0126]-[0133], 図 4-5 & WO 2006/075616 A1 & CN 101099357 A	1 - 7
A	JP 2006-301888 A (オムロン株式会社) 2006. 11. 02, 段落[0024]-[0025], [0046], [0049], 図 1, 7(b) (ファミリーなし)	1 - 7