

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

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： オーディオ装置及びオーディオシステム

技術分野

[0001] 本発明は、無線接続されたオーディオ装置の放音制御に関する。

背景技術

[0002] 放音機能を有している外部との接続の有無に応じて、音声信号の出力先を自動で切り替える技術がある。特許文献1は、ワイヤレス受信機がスピーカ装置の機器装着部に装着された場合には、ワイヤレス受信機がスピーカ装置に音声出力させ、ワイヤレス受信機が機器装着部に装着されない場合には、ワイヤレス受信機が自機に接続されたヘッドフォンから音声出力することを開示している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開2008-172551号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1が開示する技術は、ワイヤレス受信機が放音に関する制御を実行し、スピーカ装置やヘッドフォンはその制御に従って放音するものである。一方で、オーディオシステムを構成する各オーディオ装置が放音に関する制御を実行する構成の下で、ユーザの利用に適した放音制御を行えば、ユーザの利便性を向上させることが期待できる。

これに対し、本発明の目的は、オーディオシステムにおける複数のオーディオ装置の状態に応じて放音する仕組みを提供することである。

課題を解決するための手段

[0005] 上述した目的を達成するために、本発明のオーディオ装置は、オーディオデータを送受信する外部装置と無線通信するオーディオ装置であって、前記オーディオ装置内の第1オーディオデータを取得する取得部と、前記外部装

置により送信された第2オーディオデータを受信する受信部と、着脱可能な放音機器と前記オーディオ装置との接続が確立されているか否かを検知する検知部と、前記検知部が前記接続が確立されていることを検知した場合、前記取得部により取得された前記第1オーディオデータ、又は前記受信部により受信された前記第2オーディオデータに基づいて前記放音機器が放音するように制御する制御部と、前記制御部が前記第1オーディオデータに基づいて前記放音機器が放音するように制御しているときに、前記検知部が前記接続が確立していないことを検知した場合、前記第1オーディオデータを前記外部装置に送信する送信部とを備える。

[0006] 本発明の好ましい態様において、前記制御部は、前記第1オーディオデータを前記送信部が送信する期間において、当該第1オーディオデータに基づいて前記放音機器が放音することを停止し、前記送信部は、前記制御部が前記第1オーディオデータに基づいて前記放音機器に放音させている期間において、前記第1オーディオデータを送信しない。

前記放音機器はイヤフォンであってもよい。

前記接続は有線接続であってもよい。

前記接続は無線接続であってもよい。

[0007] また、本発明のオーディオ装置は、オーディオデータを送受信するとともに着脱可能な放音機器が接続される外部装置と無線通信するオーディオ装置であって、前記外部装置と前記放音機器との接続に関する接続情報を当該外部装置から取得する第1取得部と、前記外部装置により送信された第1オーディオデータを受信する受信部と、前記オーディオ装置内の第2オーディオデータを取得する第2取得部と、前記受信部により受信された第1オーディオデータ、又は前記第2取得部が取得した第2オーディオデータに基づいて、前記オーディオ装置が放音するように制御する制御部と、前記制御部が前記第2オーディオデータに基づいて前記オーディオ装置が放音するように制御しているときに、前記第1取得部が前記接続が開始されたことを示す前記接続情報を取得した場合、前記第2オーディオデータを前記外部装置に送信する

送信部とを備える。

[0008] 本発明の好ましい態様において、前記制御部は、前記第2オーディオデータを前記送信部が送信する期間において、当該第2オーディオデータに基づいて前記オーディオ装置が放音することを停止し、前記送信部は、前記制御部が前記第2オーディオデータに基づいて前記オーディオ装置が放音するように制御する期間において、前記第2オーディオデータを送信しない。

前記制御部が前記第2オーディオデータに基づいて前記オーディオ装置が放音するよう制御しているときに、前記第1取得部が前記接続が開始されたことを示す前記接続情報を取得した場合、前記送信部が前記第2オーディオデータを前記外部装置に送信し、前記オーディオ装置の電源がオフされてもよい。

また、本発明の、オーディオデータを送受信するとともに着脱可能な放音機器が接続される外部装置と無線通信するオーディオ装置を制御する方法は、前記外部装置と前記放音機器との接続に関する接続情報を当該外部装置から取得し、前記外部装置により送信された第1オーディオデータを受信し、前記オーディオ装置内の第2オーディオデータを取得し、前記第1オーディオデータ、又は前記第2オーディオデータに基づいて、前記オーディオ装置が放音するよう制御し、前記第2オーディオデータに基づいて前記オーディオ装置が放音するよう制御しているときに、前記接続が開始されたことを示す前記接続情報を受信した場合、前記第2オーディオデータを前記外部装置に送信する。

[0009] また、本発明のオーディオシステムは、相互に無線通信を行い、各々、オーディオデータを送受信する第1オーディオ装置と第2オーディオ装置とを備え、前記第1オーディオ装置は、前記第1オーディオ装置内の第1オーディオデータを取得する第1取得部と、前記第2オーディオ装置により送信された第2オーディオデータを受信する第1オーディオ受信部と、着脱可能な放音機器と前記第1オーディオ装置との接続が確立されているか否かを検知する検知部と、前記検知部が前記接続が確立されていることを検知した場合

、前記第 1 取得部により取得された前記第 1 オーディオデータ、又は前記受信部により受信された前記第 2 オーディオデータに基づいて前記放音機器が放音するように制御する第 1 放音制御部と、前記第 1 放音制御部が前記第 1 オーディオデータに基づいて前記放音機器が放音するように制御しているときに、前記検知部が前記接続が確立していないことを検知した場合、前記第 1 オーディオデータを前記第 2 オーディオ装置に送信する第 1 オーディオ送信部とを有し、前記第 2 オーディオ装置は、前記検知部の検知結果を示す接続情報を取得する接続情報取得部と、前記第 1 オーディオ送信部により送信された第 1 オーディオデータを受信する第 2 オーディオ受信部と、前記第 2 オーディオ装置内の前記第 2 オーディオデータを取得する第 2 取得部と、前記第 2 オーディオ受信部により受信された第 1 オーディオデータ、又は前記第 2 取得部が取得した第 2 オーディオデータに基づいて、前記第 2 オーディオ装置が放音するように制御する第 2 放音制御部と、前記第 2 放音制御部が前記第 2 オーディオデータに基づいて前記オーディオ装置が放音するように制御しているときに、前記接続情報取得部が前記接続が開始されたことを示す前記接続情報を取得した場合、前記第 2 オーディオデータを前記第 1 オーディオ装置に送信する第 2 オーディオ送信部と を有するオーディオシステム。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、オーディオシステムにおける複数のオーディオ装置の状態に応じて放音することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]オーディオシステムの概略構成を示す図

[図2]無線通信端末のハードウェア構成を示すブロック図

[図3]オーディオプレーヤのハードウェア構成を示すブロック図

[図4]オーディオシステムの放音制御の概要を説明する図

[図5]オーディオシステムの機能的構成を示す機能ブロック図

[図6]携帯オーディオ機器における処理の流れを示すフローチャート

[図7]携帯オーディオ機器における処理の流れを示すフローチャート

[図8]オーディオプレーヤにおける処理の流れを示すフローチャート

[図9]オーディオプレーヤにおける処理の流れを示すフローチャート

発明を実施するための形態

[0012] [実施形態]

図1は、オーディオシステム1の概略構成を示す図である。

オーディオシステム1は、携帯オーディオ機器10とオーディオプレーヤ20とを備える。携帯オーディオ機器10は、本発明の第1オーディオ装置の一例であり、ここではスマートフォンである。オーディオプレーヤ20は、本発明の第2オーディオ装置の一例である。携帯オーディオ機器10及びオーディオプレーヤ20は、それぞれ楽音再生機能を有し、相互に無線通信してオーディオデータに基づいて放音するための制御を実行するものである。携帯オーディオ機器10とオーディオプレーヤ20の間には無線通信路が確立され、この無線通信路を介して相互に情報のやり取りが可能である。携帯オーディオ機器10及びオーディオプレーヤ20は、各々、オーディオデータをパケット化して無線通信路を介して相手方の装置に送信する。このパケット化されたオーディオデータは、相手方の装置が放音するときに用いるオーディオデータであり、以下では「放音データ」と称する。本実施形態の放音データは、放音の指示の内容を含む情報であればよい。

なお、本実施形態では、携帯オーディオ機器10と及びオーディオプレーヤ20をそれぞれ1つずつとして説明するが、それぞれ複数存在してもよい。また、本発明の外部装置は、携帯オーディオ機器10からみたオーディオプレーヤ20、又はオーディオプレーヤ20からみた携帯オーディオ機器10のいずれかに相当する。

[0013] 図2は、携帯オーディオ機器10のハードウェア構成を示すブロック図である。図2に示すように、携帯オーディオ機器10は、制御部11と、UI (User Interface) 部12と、無線通信部13と、音声入出力部14と、接続端子15と、記憶部16とを備える。

制御部11は、CPU (Central Processing Unit) を含む演算装置やメモ

りを備える制御手段である。演算装置は、メモリや記憶部 16 に記憶されたプログラムを実行することにより、携帯オーディオ機器 10 の動作を制御する。UI 部 12 は、タッチパネルを備え、ユーザからの操作を受け付ける操作手段と、画像により情報を報知する表示手段としての機能を兼ね備えるものである。無線通信部 13 は、無線通信回路やアンテナを備え、オーディオプレーヤ 20 に無線接続するためのインタフェースである。無線通信部 13 は、制御部 11 の制御の下で、無線通信により情報の送受信を行う。音声入出力部 14 は、受話音声などを收音するマイクロホンや送話音声などを放音するスピーカを備え、携帯オーディオ機器 10 における音声の入出力に関する機能を実現する。接続端子 15 は、携帯オーディオ機器 10 に着脱可能な放音機器であるイヤフォン 100 が接続される端子である。接続端子 15 は、例えば、イヤフォン 100 のプラグが差し込まれるジャックである。イヤフォン 100 は、制御部 11 により再生された楽音信号が供給されると、その楽音信号に応じて放音する。

なお、携帯オーディオ機器 10 に接続される放音機器は、この実施形態ではイヤフォン 100 であるが、これ以外にもヘッドフォンやスピーカ等であってもよい。要するに、本発明の放音機器は、接続端子 15 を介して携帯オーディオ機器 10 から供給される楽音信号に応じて放音するものであればよい。

[0014] 記憶部 16 は、例えば E E P R O M (Electrically Erasable and Programmable ROM) を備え、制御部 11 が用いる各種のプログラムや第 1 オーディオデータ 161 を記憶する。第 1 オーディオデータ 161 は、本発明の第 1 オーディオデータの一例であり、複数の各楽曲の楽器演奏や歌唱などによって発生する音が時系列的に規定されたデータである。第 1 オーディオデータ 161 は、例えば、アナログ形式の音声信号が特定のサンプリング周波数に従って標本化された後、量子化されたデジタルデータを表す。

なお、第 1 オーディオデータ 161 のデータ構造は、本発明において特定の構造に限定されず、第 1 オーディオデータ 161 は楽音信号が生成される

基となるものであればよい。

[0015] 図3は、オーディオプレーヤ20のハードウェア構成を示すブロック図である。図3に示すように、オーディオプレーヤ20は、制御部21と、ディスクドライブ22と、無線通信部23と、操作部24と、表示部25と、スピーカ26とを備える。

制御部21は、CPUを含む演算装置やメモリを備える制御手段である。演算装置は、メモリに記憶されたプログラムを実行することにより、オーディオプレーヤ20の動作を制御する。ディスクドライブ22は、CD (Compact Disk) 等の光ディスクに記録された情報を読み出し、読み出した情報を制御部21に出力する。ディスクドライブ22にセットされた光ディスクに記録されるオーディオデータを、この実施形態では、第2オーディオデータ221とする。第2オーディオデータ221は、本発明の第2オーディオデータの一例であり、複数の各楽曲の楽器演奏や歌唱などによって発生する音が時系列的に規定されたデータである。第2オーディオデータ221の構造についても、本発明において特定の構造に限定されず、第2オーディオデータ221は楽音信号が生成される基となるものであればよい。

[0016] 無線通信部23は、携帯オーディオ機器10に無線接続するためのインタフェースである。無線通信部23は、制御部21の制御の下で、無線通信により情報の送受信を行う。操作部24は、ユーザの操作を受け付ける操作スイッチを備え、受け付けた操作に応じて操作信号を制御部21に出力する。表示部25は、オーディオプレーヤ20の前面に表示領域を有する表示手段であり、例えば蛍光表示管である。スピーカ26は、L、Rのスピーカからなるステレオのスピーカであり、制御部21により再生された楽音信号に応じて放音する放音手段である。

以上の構成のオーディオシステム1では、図4に示す表に記述された規則に従って放音制御が実現される。

[0017] 図4は、オーディオシステム1における放音制御の概要を説明する図である。

図4に示すように、オーディオシステム1における放音制御は、「イヤフォン」及び「音源」で示される条件により定まる。「イヤフォン」は、携帯オーディオ機器10に対するイヤフォン100の接続の有無を示す条件である。「音源」は、携帯オーディオ機器10又はオーディオプレーヤ20のどちらの音源を用いるかを示す条件である。具体的には、本実施形態では、携帯オーディオ機器10を音源とする場合とは、第1オーディオデータ161に基づいて放音する場合のことであり、オーディオプレーヤ20を音源とする場合とは、第2オーディオデータ221に基づいて放音する場合のことである。本実施形態の音源は、携帯オーディオ機器10又はオーディオプレーヤ20内にあるものであり、携帯オーディオ機器10とオーディオプレーヤ20との間の無線通信路を介して遣り取りされる放音データは、第1オーディオデータ161又は第2オーディオデータ221を無線で送受信する際に生成するデータを表している。

[0018] 図4に示すように、音源が携帯オーディオ機器10である場合に、イヤフォン100が携帯オーディオ機器10に接続されているときは、携帯オーディオ機器10のイヤフォンにて放音し、イヤフォン100が接続されていないときは、オーディオプレーヤ20のスピーカにて放音する。また、音源がオーディオプレーヤ20である場合に、イヤフォン100が携帯オーディオ機器10に接続されているときには、携帯オーディオ機器10のイヤフォンから放音し、イヤフォン100が接続されていないときには、オーディオプレーヤ20のスピーカから放音する。以上のように、携帯オーディオ機器10及びオーディオプレーヤ20は、「イヤフォン」及び「音源」で示される条件に応じて、これら4つの動作モードのいずれかに従って動作するものである。

音源となる装置と放音する装置とが異なる場合、音源となる装置が放音データを生成して放音する装置宛てに送信し、放音する装置は受信した放音データに基づいて放音する。具体的には、携帯オーディオ機器10は、オーディオプレーヤ20から受信した放音データに従って、第2オーディオデータ

221に基づいて放音する。また、オーディオプレーヤ20は、携帯オーディオ機器10から受信した放音データに従って、第1オーディオデータ161に基づいて放音する。

[0019] 図5は、オーディオシステム1の機能的構成を示す機能ブロック図である。携帯オーディオ機器10では制御部11がプログラムを実行することにより、携帯オーディオ機器10は、第1取得部101と、接続検知部102と、接続情報送信部103と、第1オーディオ受信部104と、第1放音制御部105と、第1オーディオ送信部106とに相当する機能を実現する。

第1取得部101は、本発明の第1取得部（取得部）の一例であり、携帯オーディオ機器10内のオーディオデータを取得する。ここでは、第1取得部101は、第1オーディオデータ161を記憶部16から読み出してこれを取得する。

[0020] 接続検知部102は、本発明の検知部の一例であり、接続端子15にイヤフォン100が接続されているか否かを検知する。接続検知部102は、例えばインピーダンスを監視してイヤフォン100の接続の有無を検知する。

接続情報送信部103は、接続検知部102の検知結果に応じて、接続端子15にイヤフォン100が接続されているか否かを示す接続情報を送信する。

[0021] 第1オーディオ受信部104は、本発明の第1オーディオ受信部（受信部）の一例であり、オーディオプレーヤ20（より具体的には、後述する第2オーディオ送信部205）により送信された放音データを受信する。

[0022] 第1放音制御部105は、本発明の第1放音制御部（制御部）の一例であり、携帯オーディオ機器10における放音に関する制御を司るものである。第1放音制御部105は、接続検知部102でイヤフォン100が接続端子15に接続されていると検知された場合、第1オーディオ受信部104により受信された放音データ、又は第1取得部101が取得した第1オーディオデータ161に基づいてイヤフォン100に放音させる。このとき、第1放音制御部105は、いずれか一方のオーディオデータを用いて楽音信号を生

成し、生成した楽音信号を、接続端子 15 を介してイヤフォン 100 に出力する。

[0023] 第 1 オーディオ送信部 106 は、本発明の第 1 オーディオ送信部（送信部）の一例であり、第 1 放音制御部 105 が第 1 オーディオデータ 161 に基づいてイヤフォン 100 に放音させているときに、接続検知部 102 によりイヤフォン 100 の接続が切断されたことが検知された場合、第 1 オーディオデータ 161 に基づいて生成した放音データをオーディオプレーヤ 20 宛てに送信する。換言すると、第 1 オーディオ送信部 106 は、イヤフォン 100 が携帯オーディオ機器 10 に接続された状態から接続されない状態に変化したことを契機に、第 1 オーディオデータ 161 を放音データという形式で送信する。

携帯オーディオ機器 10 における以上の機能のうち、第 1 取得部 101、接続検知部 102 及び第 1 放音制御部 105 は、制御部 11 により実現され、接続情報送信部 103、第 1 オーディオ受信部 104 及び第 1 オーディオ送信部 106 は、制御部 11 及び無線通信部 13 の協働により実現される。

[0024] オーディオプレーヤ 20 では、制御部 21 がプログラムを実行することにより、携帯オーディオ機器 10 は、第 2 取得部 201 と、接続情報受信部 202 と、第 2 オーディオ受信部 203 と、第 2 放音制御部 204 と、第 2 オーディオ送信部 205 とに相当する機能を実現する。

第 2 取得部 201 は、本発明の第 2 取得部（取得部）の一例であり、オーディオプレーヤ 20 内のオーディオデータを取得する。ここでは、第 2 取得部 201 は、オーディオプレーヤ 20 で放音される対象となる第 2 オーディオデータ 221 を、ディスクドライブ 22 にセットされた光ディスクから読み出して、これを取得する。

[0025] 接続情報受信部 202 は、接続情報送信部 103 により送信された接続情報を受信する。

第 2 オーディオ受信部 203 は、本発明の第 2 オーディオ受信部（受信部）の一例であり、第 1 オーディオ送信部 106 により送信された放音データ

を受信する。

[0026] 第2放音制御部204は、本発明の第2放音制御部（制御部）の一例であり、オーディオプレーヤ20における放音に関する制御を司るものである。第2放音制御部204は、第2オーディオ受信部203により受信された放音データ、又は第2取得部201が取得した第2オーディオデータ221に基づいて放音する。このとき、第2放音制御部204は、いずれか一方のオーディオデータを用いて楽音信号を生成し、生成した楽音信号を、スピーカ26に出力する。

[0027] 第2オーディオ送信部205は、本発明の第2オーディオ送信部（送信部）の一例であり、第2オーディオデータ221に基づいてオーディオプレーヤ20で放音するときに接続情報受信部202により受信された接続情報が、イヤフォン100の接続が開始されたことを示す場合、第2オーディオデータ221に基づいて生成した放音データを携帯オーディオ機器10宛てに送信する。換言すると、第2オーディオ送信部205は、イヤフォン100が携帯オーディオ機器10に接続されない状態から接続された状態に変化したことを契機に、第2オーディオデータ221を放音データという形式で送信する。

オーディオプレーヤ20における以上の機能のうち、第2取得部201及び第2放音制御部204は、制御部21により実現され、接続情報受信部202、第2オーディオ受信部203及び第2オーディオ送信部205は、制御部21及び無線通信部23の協働により実現される。

[0028] 以上のようなオーディオシステム1にあっては、イヤフォン100の接続の有無と音源の場所とに応じて、一方の装置から他方の装置の片方向に放音データが送られ、それ以外の情報（例えば、接続情報の送信要求）については、双方向に情報の遣り取りが可能である。

次に、オーディオシステム1の動作について説明する。以下、携帯オーディオ機器10及びオーディオプレーヤ20の動作をそれぞれ分けて説明する。

[0029] (1) 携帯オーディオ機器 10 の動作

図 6, 7 は、携帯オーディオ機器 10 における処理の流れを示すフローチャートである。

携帯オーディオ機器 10 の制御部 11 は、ユーザにより UI 部 12 が操作されて第 1 オーディオデータ 161 に基づいて放音を開始すると（ステップ S A 1）、接続端子 15 にイヤフォン 100 が接続されているか否かを判断する（ステップ S A 2）。制御部 11 は、接続端子 15 へのイヤフォン 100 のプラグの接続の有無を検知して、イヤフォン 100 の接続状態を判断する。

[0030] 次に、制御部 11 は、接続端子 15 にイヤフォン 100 が接続されていると判断すると（ステップ S A 2 ; YES）、第 1 オーディオデータ 161 に基づいて、イヤフォン 100 を用いて放音する（ステップ S A 3）。次に、制御部 11 は、イヤフォン 100 の接続状態が変化したか否かを判断する（ステップ S A 4）。ここでは、制御部 11 は、接続端子 15 とイヤフォン 100 との接続が切断されたか否かを判断することとなる。制御部 11 は、イヤフォン 100 の接続状態が変化していないと判断すると（ステップ S A 4 ; NO）、第 1 オーディオデータ 161 から第 2 オーディオデータ 221 に変更して放音するか否かを判断する（ステップ S A 5）。例えば、制御部 11 は、オーディオプレーヤ 20 から放音データの送信が開始される場合など、自装置で第 2 オーディオデータ 221 に基づく放音を開始する場合に、ステップ S A 5 の処理で「YES」と判断することになる。

制御部 11 は、ステップ S A 5 の処理で「NO」と判断した場合、第 1 オーディオデータ 161 に基づく放音を終了するか否かを判断する（ステップ S A 6）。ここで、制御部 11 は、この放音を継続する場合、ステップ S A 6 の処理で「NO」と判断し、ステップ S A 3 の処理に戻る。一方、制御部 11 は、ユーザの UI 部 12 の操作により放音を終了することが指示されたり、第 1 オーディオデータ 161 に従ってすべての内容を放音し終えたりした場合、この放音を終了すると判断して（ステップ S A 6 ; YES）、全処

理を終了する。

[0031] 制御部 11 は、ステップ S A 3 の処理に応じてイヤフォン 100 で放音し、ステップ S A 4 の処理でイヤフォン 100 の接続状態が変化すると判断すると（ステップ S A 4 ; YES）、すなわち、携帯オーディオ機器 10 とイヤフォン 100 との接続が切断されたと判断すると、イヤフォン 100 での放音を停止する（ステップ S A 7）。そして、制御部 11 は、ステップ S A 2 の処理に戻る。ここでは、制御部 11 は、携帯オーディオ機器 10 にイヤフォン 100 が接続されていないと判断する（ステップ S A 2 ; NO）。

[0032] 制御部 11 は、ステップ S A 2 の処理で「NO」と判断すると、接続端子 15 へのイヤフォン 100 への接続の有無を示す接続情報を無線通信部 13 により送信する（ステップ S A 8）。ここでは、制御部 11 は、接続端子 15 にイヤフォン 100 が接続されていないことを示す接続情報を送信する。次に、制御部 11 は、オーディオプレーヤ 20 に第 1 オーディオデータ 161 に基づく放音を行わせるべく、放音データを生成して、無線通信部 13 によりオーディオプレーヤ 20 宛てに送信する（ステップ S A 9）。具体的には、制御部 11 は、第 1 オーディオデータ 161 をパケット化した放音データを生成して送信する。

制御部 11 は、イヤフォン 100 の携帯オーディオ機器 10 への接続が切断されたことが検知されると、第 1 オーディオデータ 161 に基づく楽音信号の生成など、イヤフォン 100 に放音させるための制御を停止する。これにより、携帯オーディオ機器 10 での放音中にイヤフォン 100 が取り外されたことを、ユーザがイヤフォン 100 を用いないで聴取することを望んでいるとみなして、制御部 11 その放音をオーディオプレーヤ 20 に引き継がせることができる。

[0033] 次に、制御部 11 は、イヤフォン 100 の接続状態が変化したか否かを判断する（ステップ S A 10）。ここでは、制御部 11 は、接続端子 15 とイヤフォン 100 との接続が開始されたか否かを判断する。制御部 11 は、第 1 オーディオデータ 161 に基づく放音中にイヤフォン 100 の接続状態が

変化したと判断すると（ステップS A 1 0 ; Y E S）、放音データの生成及び送信を停止して（ステップS A 1 3）、ステップS A 2の処理に戻る。この場合、制御部1 1は、ステップS A 2の処理で「Y E S」と判定することとなる。

一方、制御部1 1は、ステップS A 1 0の処理でイヤフォン1 0 0の接続状態が変化していないと判断すると（ステップS A 1 0 ; N O）、第1オーディオデータ1 6 1から第2オーディオデータ2 2 1に変更して放音する可否かを判断する（ステップS A 1 1）。ここでの判断は、ステップS A 5の処理と同じ条件に基づいて行われる。

制御部1 1は、ステップS A 1 1の処理で「N O」と判断した場合、第1オーディオデータ1 6 1に基づく放音を終了するか否かを判断する（ステップS A 1 2）。ここで、制御部1 1は、この放音を継続する場合には、ステップS A 1 2の処理で「N O」と判断し、ステップS A 9の処理に戻る。一方、制御部1 1は、放音を終了すると判断した場合（ステップS A 1 2 ; Y E S）、全処理を終了する。

なお、以上の動作手順に従えば、制御部1 1はイヤフォン1 0 0に放音させるための制御を行っているときは、放音データを生成及び送信しないこととなる。つまり、携帯オーディオ機器1 0は電源がオンした状態のまま、ミュート処理に移行したことに等しい。また、制御部1 1は、イヤフォン1 0 0の接続が切断された後に、その接続の開始が検知されると、イヤフォン1 0 0の放音させるための制御を再開することになる。このようにする理由は、イヤフォン1 0 0が携帯オーディオ機器1 0に接続されたということは、ユーザが携帯オーディオ機器1 0を用いて楽音を聴こうとしていると推測されるからである。

[0034] ところで、制御部1 1は、ステップS A 5又はS A 1 1の処理で、第1オーディオデータ1 6 1から第2オーディオデータ2 2 1に変更すると判断すると（ステップS A 5 ; Y E S又はステップS A 1 1 ; Y E S）、図7に示される処理フローを実行することとなる。続いて、図7を参照しつつ、携帯

オーディオ機器 10 の動作を説明する。

[0035] 制御部 11 は、ステップ S A 5 又は S A 11 の処理で「YES」と判断すると、オーディオプレーヤ 20 から放音データを無線通信部 13 により受信して、受信した放音データに従って、第 2 オーディオデータ 221 に基づく放音を開始する（ステップ S A 21）。次に、制御部 11 は、接続端子 15 にイヤフォン 100 が接続されているか否かを判断する（ステップ S A 22）。ここで、制御部 11 は、イヤフォン 100 が接続されていると判断すると（ステップ S A 22 ; YES）、そのときのイヤフォン 100 の接続状態（つまり、接続されていること）を示す接続情報と、放音データの送信要求とを、無線通信部 13 によりオーディオプレーヤ 20 宛てに送信する（ステップ S A 23）。そして、制御部 11 は、この送信要求に応じてオーディオプレーヤ 20 から送信されてきた放音データを無線通信部 13 によって受信すると、この放音データを用いて、第 2 オーディオデータ 221 に基づいてイヤフォン 100 で放音する（ステップ S A 24）。

[0036] 次に、制御部 11 は、イヤフォン 100 の接続状態が変化したか否かを判断する（ステップ S A 25）。制御部 11 は、イヤフォン 100 の接続状態が変化していないと判断すると（ステップ S A 25 ; NO）、第 2 オーディオデータ 221 から第 1 オーディオデータ 161 に変更して放音するか否かを判断する（ステップ S A 26）。例えば、制御部 11 は、第 1 オーディオデータ 161 に基づく放音が UI 部 12 を介してユーザに指示された場合など、その放音を開始する場合に、ステップ S A 26 の処理で「YES」と判断することになる。

制御部 11 は、ステップ S A 26 の処理で「NO」と判断した場合、第 2 オーディオデータ 221 に基づく放音を終了するか否かを判断する（ステップ S A 27）。ここで、制御部 11 は、この放音を継続する場合には、ステップ S A 27 の処理で「NO」と判断し、ステップ S A 23 の処理に戻る。一方、制御部 11 は、放音を終了すると判断した場合（ステップ S A 27 ; YES）、全処理を終了する。

[0037] 制御部 11 は、ステップ S A 2 3 の処理に応じてイヤフォン 100 で放音しているときに、ステップ S A 2 4 の処理でイヤフォン 100 の接続状態が変化したと判断すると（ステップ S A 2 5 ; Y E S）、すなわち、携帯オーディオ機器 10 とイヤフォン 100 との接続が切断されたと判断すると、イヤフォン 100 での放音を停止する（ステップ S A 2 8）。そして、制御部 11 は、ステップ S A 2 2 の処理に戻る。ここでは、制御部 11 は、携帯オーディオ機器 10 にイヤフォン 100 が接続されていないと判断することとなる（ステップ S A 2 2 ; N O）。

[0038] 制御部 11 は、ステップ S A 2 2 の処理で「N O」と判断すると、イヤフォン 100 の接続状態が変化したか否かを判断する（ステップ S A 2 9）。制御部 11 は、イヤフォン 100 の接続状態が変化していないと判断すると（ステップ S A 2 9 ; N O）、第 2 オーディオデータ 221 から第 1 オーディオデータ 161 に変更して放音するか否かを判断する（ステップ S A 30）。ここでの判断は、ステップ S A 2 6 の処理と同じ条件に基づいて行われる。

制御部 11 は、ステップ S A 30 の処理で「N O」と判断した場合、第 2 オーディオデータ 221 に基づく放音を終了するか否かを判断する（ステップ S A 31）。ここで、制御部 11 は、この放音を継続する場合には、ステップ S A 31 の処理で「N O」と判断し、ステップ S A 2 9 の処理に戻る。一方、制御部 11 は、放音を終了すると判断すると（ステップ S A 31 ; Y E S）、全処理を終了する。

なお、制御部 11 は、ステップ S A 2 9 の処理でイヤフォンの接続状態が変化したと判断すると（ステップ S A 2 9 ; Y E S）、ステップ S A 2 2 の処理に戻る。また、制御部 11 は、ステップ S A 2 6 又は S A 30 の処理で、第 2 オーディオデータ 221 から第 1 オーディオデータ 161 に変更すると判断すると（ステップ S A 2 6 ; Y E S 又は ステップ S A 30 ; Y E S）、図 6 に示される処理フローを実行することとなる。これにより、例えばイヤフォン 100 が携帯オーディオ機器 10 に接続されたことを契機に、制御

部 1 1 は、第 1 オーディオデータ 1 6 1 に基づく放音を携帯オーディオ機器 1 0 に戻すことができる。

[0039] (2) オーディオプレーヤ 2 0 の動作

図 8, 9 は、オーディオプレーヤ 2 0 における処理の流れを示すフローチャートである。

オーディオプレーヤ 2 0 の制御部 2 1 は、ユーザにより操作部 2 4 が操作されて第 2 オーディオデータ 2 2 1 に基づいて放音を開始すると (ステップ S B 1)、携帯オーディオ機器 1 0 から送信されてきた接続情報 (ステップ S A 8 又は S A 2 3 で送信されたもの) を無線通信部 2 3 により受信して、携帯オーディオ機器 1 0 にイヤフォン 1 0 0 が接続されているか否かを判断する (ステップ S B 2)。制御部 2 1 は、イヤフォン 1 0 0 が接続されたと判断すると (ステップ S B 2 ; Y E S)、第 2 オーディオデータ 2 2 1 を用いて放音データを生成して、無線通信部 2 3 により携帯オーディオ機器 1 0 宛てに送信する (ステップ S B 3)。ここでは、制御部 2 1 は、第 2 オーディオデータ 2 2 1 をパケット化した放音データを生成して送信する。

これにより、オーディオプレーヤ 2 0 での放音中に携帯オーディオ機器 1 0 にイヤフォン 1 0 0 が接続されたことを、ユーザがイヤフォン 1 0 0 を用いてオーディオプレーヤ 2 0 の音を聴くことを望んでいるとして、制御部 2 1 は、この放音を携帯オーディオ機器 1 0 に引き継がせることができる。

[0040] 次に、制御部 2 1 は、携帯オーディオ機器 1 0 から送信されてきた接続情報 (ステップ S A 8 又は S A 2 3 で送信されたもの) を無線通信部 2 3 により受信して、イヤフォン 1 0 0 の接続状態が変化したか否かを判断する (ステップ S B 4)。制御部 2 1 は、イヤフォン 1 0 0 の接続状態が変化していないと判断すると (ステップ S B 4 ; N O)、第 2 オーディオデータ 2 2 1 から第 1 オーディオデータ 1 6 1 に変更して放音するか否かを判断する (ステップ S B 5)。例えば、制御部 2 1 は、携帯オーディオ機器 1 0 から放音データの送信が開始される場合など、自装置で第 1 オーディオデータ 1 6 1 に基づく放音を開始する場合 (例えば、ユーザ指示) に、ステップ S B 5 処

理で「YES」と判断することになる。

制御部21は、ステップSB5の処理で「NO」と判断した場合、第2オーディオデータ221に基づく放音を終了するか否かを判断する（ステップSB6）。ここで、制御部21は、この放音を継続する場合には、ステップSB6の処理で「NO」と判断し、ステップSB3の処理に戻る。一方、制御部21は、ユーザの操作部24の操作により放音を終了することが指示されたり、第2オーディオデータ221に従ってすべての内容を放音し終えたりすると、放音を終了すると判断し（ステップSB6；YES）、全処理を終了する。

[0041] 制御部21は、ステップSB3の処理に応じて放音しているときに、ステップSB4の処理でイヤフォン100の接続状態が変化すると判断すると（ステップSB4；YES）、すなわち、携帯オーディオ機器10とイヤフォン100との接続が切断されたと判断すると、放音データの生成及び送信を停止する（ステップSB7）。そして、制御部21は、ステップSB2の処理に戻るが、ここでは、携帯オーディオ機器10にイヤフォン100が接続されていないと判断することとなる（ステップSB2；NO）。

[0042] 次に、制御部21は、ステップSB2の処理で「NO」と判断すると、第2オーディオデータ221に基づいてスピーカ26に放音させる（ステップSB8）。次に、制御部21は、携帯オーディオ機器10から送信されてきた接続情報に基づいて、イヤフォン100の接続状態が変化したか否かを判断する（ステップSB9）。制御部21は、第2オーディオデータ221に基づく放音中にイヤフォン100の接続状態が変化すると判断すると（ステップSB9；YES）、スピーカ26での放音を停止して（ステップSB12）、ステップSB2の処理に戻る。

[0043] 制御部21は、ステップSB9の処理でイヤフォン100の接続状態が変化していないと判断すると（ステップSB9；NO）、第2オーディオデータ221から第1オーディオデータ161に変更して放音するか否かを判断する（ステップSB10）。ここでの判断は、ステップSB5の処理と同じ

条件に基づいて行われる。

制御部 21 は、ステップ S B 10 の処理で「N O」と判断した場合、第 2 オーディオデータ 221 に基づく放音を終了するか否かを判断する（ステップ S B 11）。ここで、制御部 21 は、この放音を継続する場合には、ステップ S B 11 の処理で「N O」と判断し、ステップ S B 9 の処理に戻る。一方、制御部 21 は、放音を終了すると判断した場合（ステップ S B 11 ; Y E S）、全処理を終了する。

以上の動作手順に従えば、制御部 21 はスピーカ 26 に放音させるための制御を行っているときは、放音データを生成及び送信しないこととなる。つまり、オーディオプレーヤ 20 は電源がオンした状態のまま、ミュート処理に移行したことに等しい。また、制御部 21 は、イヤフォン 100 の接続が切断された後に、その接続の開始が検知されると、イヤフォン 100 の放音させるための制御を再開することになる。このようにする理由は、イヤフォン 100 が携帯オーディオ機器 10 に接続されたということは、ユーザが携帯オーディオ機器 10 を用いて楽音を聴くことを望んでいると推測されるからである。

[0044] ところで、制御部 21 は、ステップ S B 5 又は S B 10 の処理で、第 2 オーディオデータ 221 から第 1 オーディオデータ 161 に変更すると判断すると（ステップ S B 5 ; Y E S 又はステップ S B 10 ; Y E S）、図 9 に示される処理フローを実行することとなる。続いて、図 9 を参照しつつ、オーディオプレーヤ 20 の動作を説明する。

[0045] 制御部 21 は、ステップ S B 5 又は S B 10 の処理で「Y E S」と判断すると、無線通信部 23 により携帯オーディオ機器 10 から放音データを受信して、受信した放音データ（ステップ S A 9 で送信されたもの）に従って、第 1 オーディオデータ 161 に基づく放音を開始する（ステップ S B 21）。次に、制御部 21 は、携帯オーディオ機器 10 から無線通信部 23 により受信した接続情報に基づいて、携帯オーディオ機器 10 にイヤフォン 100 が接続されているか否かを判断する（ステップ S B 22）。ここで、制御部

21は、イヤフォン100が接続されていると判断すると（ステップSB22；YES）、イヤフォン100の接続状態が変化したか否かを判断する（ステップSB23）。制御部21は、イヤフォン100の接続状態が変化していないと判断すると（ステップSB23；NO）、第1オーディオデータ161から第2オーディオデータ221に変更して放音するか否かを判断する（ステップSB24）。

制御部21は、ステップSB24の処理で「NO」と判断した場合、第1オーディオデータ161に基づく放音を終了するか否かを判断する（ステップSB25）。ここで、制御部21は、この放音を継続する場合には、ステップSB25の処理で「NO」と判断し、ステップSB23の処理に戻る。一方、制御部21は、放音を終了すると判断した場合（ステップSB25；YES）、全処理を終了する。

[0046] 制御部21は、ステップSB21の処理に応じてスピーカ26で放音しているときに、ステップSB22の処理でイヤフォン100が接続されていないと判断すると（ステップSB22；NO）、放音データを受信するとともに、第1オーディオデータ161に基づく放音を継続する（ステップSB26）。そして、制御部21は、イヤフォン100の接続状態が変化したか否かを判断する（ステップSB27）。制御部21は、イヤフォン100の接続状態が変化していないと判断すると（ステップSB27；NO）、第1オーディオデータ161から第2オーディオデータ221に放音に変更して放音する否かを判断する（ステップSB28）。

[0047] 制御部21は、ステップSB28の処理で「NO」と判断した場合、第1オーディオデータ161に基づく放音を終了するか否かを判断する（ステップSA29）。ここで、制御部21は、この放音を継続する場合には、ステップSB30の処理で「NO」と判断し、ステップSB26の処理に戻る。一方、制御部21は、放音を終了すると判断すると（ステップSB29；YES）、全処理を終了する。

なお、制御部21は、ステップSB27の処理でイヤフォン100の接続

状態が変化したと判断すると（ステップＳＢ２７；ＹＥＳ）、スピーカ２６での放音を停止して（ステップＳＢ３０）、ステップＳＢ２の処理に戻る。また、制御部２１は、ステップＳＢ２４又はＳＢ２８の処理で、第１オーディオデータ１６１から第２オーディオデータ２２１に基づく放音に変更すると判断すると（ステップＳＢ２４；ＹＥＳ又はステップＳＢ２８；ＹＥＳ）、図８に示される処理フローを実行することとなる。

これにより、例えばイヤフォン１００が携帯オーディオ機器１０から取り外されたことを契機に、制御部２１は、第２オーディオデータ２２１に基づく放音をオーディオプレーヤ２０に戻すことができる。

[0048] 以上説明した実施形態によれば、オーディオシステム１では、携帯オーディオ機器１０におけるイヤフォン１００の接続の有無、及び音源の場所を総合的に判断して、オーディオデータに基づいて自装置で放音したり、相手方の装置に放音させたりするための制御の内容を決定する。これにより、オーディオシステム１では、ユーザが操作を行わなくとも、装置の状態からユーザにとって好ましいと考えられる放音制御の内容を判別して、各オーディオ装置の状態に応じて、ユーザの利用に適した放音制御を実現することができる。

[0049] [変形例]

本発明は、上述した実施形態と異なる形態で実施することが可能である。また、以下に示す変形例は、各々を適宜に組み合わせてもよい。

（変形例１）

上述した実施形態では、第１放音制御部１０５は、接続検知部１０２により接続が切断されたことが検知され、放音データの生成・送信が行われるときには、第１オーディオデータ１６１に基づいてイヤフォン１００に放音させるための制御を停止し、その後に接続検知部１０２により接続が検知されると、その制御を再開するものであった。これに代えて、第１放音制御部１０５は、接続検知部１０２により接続が切断されたことが検知され、放音データの生成・送信が行われるときにも、イヤフォン１００に放音させるため

の制御を継続してもよい。この場合、第１放音制御部１０５は、放音の音量を下げるなど、放音に要する携帯オーディオ機器１０の消費電力を低減させることが好ましい。また、第２放音制御部２０４は、接続情報に基づいてイヤフォン１００の接続が開始されたと判断すると、第２オーディオデータ２２１に基づいてイヤフォン１００に放音させるための制御を停止していたが、自装置での放音を継続してもよい。この場合、第２放音制御部２０４は、放音の音量を下げるなど、放音に要するオーディオプレーヤ２０の消費電力を低減させることが好ましい。

[0050] （変形例２）

携帯オーディオ機器１０及びオーディオプレーヤ２０が放音データを生成・送信する場合の条件として、相手方の装置が所定の動作モードである（送受信モードである）という条件をさらに含めてもよい。上述した実施形態では、送信側の装置が放音データを生成・送信する条件を満たしたときに、相手方の装置はそれに追従して送受信モードに設定していたが、その装置が送受信モードでないときは、放音データに基づく放音制御を行わない、という具合である。

[0051] （変形例３）

上述した実施形態において、オーディオプレーヤ２０は、携帯オーディオ機器１０にイヤフォン１００が接続されない状態から接続された状態に変化したときには、自装置の電源をオフしてもよい。携帯オーディオ機器１０にイヤフォン１００が新たに接続された場合とは、ユーザがこれから携帯オーディオ機器１０を用いて音楽を聴く可能性が高いから、第２オーディオデータ２２１に基づく放音を期待しない可能性が高いからである。これにより、オーディオプレーヤ２０の消費電力を低減させることができる。

[0052] 携帯オーディオ機器１０及びオーディオプレーヤ２０内のオーディオデータは、上記実施形態のものに限定されない。例えば、携帯オーディオ機器１０及びオーディオプレーヤ２０内のオーディオデータは、自装置に内蔵又は外部接続されたハードディスク装置や光ディスク等の記憶媒体から読み出さ

れたものであってもよいし、いわゆるライン入力により入力されるものであってもよい。要するに、携帯オーディオ機器 10 及びオーディオプレーヤ 20 内のオーディオデータは、放音データ以外のオーディオデータであって、何らかの方法で各装置内に取り込まれたオーディオデータであればよい。

[0053] (変形例 4)

上述した実施形態のイヤフォン 100 は有線接続によって接続端子 15 に接続されていたが、放音機器が無線接続により携帯オーディオ機器 10 と接続されてもよい。この場合、「接続」とは、携帯オーディオ機器 10 と放音機器との間に無線通信路が確立され、携帯オーディオ機器 10 による放音制御に応じて放音機器で放音することが可能な状態をいう。この場合、例えば、放音機器の電源のオンオフによっても携帯オーディオ機器 10 と放音機器との接続状態が変化することになる。

以上のように、本発明の「接続」とは、放音機器がオーディオ装置の制御に従って放音できる状態ということもできる。

(変形例 5)

接続端子 15 にイヤフォン 100 が接続されているか否かを示す接続情報を、携帯オーディオ機器 10 からオーディオプレーヤ 20 が取得する方法は、上述した実施形態に限定されない。つまり、携帯オーディオ機器 10 が送信した接続情報を、オーディオプレーヤ 20 が受動的に受信する形態に限定されない。携帯オーディオ機器 10 内の接続情報を、オーディオプレーヤ 20 が能動的に取得してもよい。

[0054] (変形例 6)

本発明のオーディオ装置において、携帯オーディオ機器 10 は、スマートフォン以外の端末であってもよく、例えば、携帯電話機やモバイルコンピュータ、携帯型音楽プレーヤなど、イヤフォン等の放音機器を接続することが可能であり無線通信を行うことのできる種々の装置とすることができる。また、オーディオプレーヤ 20 は、例えばパーソナルコンピュータ、ステレオ、テレビなどであってもよい。要するに、本発明のオーディオ装置は、無線

通信に必要なデバイスを備えるとともに、上記放音データの生成・送信、及び相手方から受信した放音データに従った放音を行うことができるものであればよい。

[0055] (変形例 7)

上述した実施形態における携帯オーディオ機器 10 の制御部 11 や、オーディオプレーヤ 20 の制御部 21 によって実行されるプログラムは、磁気記録媒体（磁気テープ、磁気ディスク（HDD、FD）など）、光記録媒体（光ディスク（CD、DVD）など）、光磁気記録媒体、半導体メモリなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録した状態で提供し得る。また、インターネットのようなネットワーク経由でダウンロードさせることも可能である。また、制御部 11 や制御部 21 がプログラムを実行することによって実現される機能は、1 又は複数のソフトウェアにより実現されてもよいし、1 又は複数のハードウェアにより実現されてもよい。

[0056] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

本出願は、2010 年 11 月 26 日出願の日本特許出願 2010-264246 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。

符号の説明

[0057] 1…オーディオシステム、10…携帯オーディオ機器、100…イヤフォン、101…第 1 取得部、102…接続検知部、103…接続情報送信部、104…第 1 オーディオ受信部、105…第 1 放音制御部、106…第 1 オーディオ送信部、11…制御部、12…UI 部、13…無線通信部、14…音声入出力部、15…接続端子、16…記憶部、20…オーディオプレーヤ、201…第 2 取得部、202…接続情報受信部、203…第 2 オーディオ受信部、204…第 2 放音制御部、205…第 2 オーディオ送信部、21…制御部、22…ディスクドライブ、23…無線通信部、24…操作部、25…表示部、26…スピーカ

請求の範囲

- [請求項1] オーディオデータを送受信する外部装置と無線通信するオーディオ装置であって、
- 前記オーディオ装置内の第1オーディオデータを取得する取得部と、
- 、
- 前記外部装置により送信された第2オーディオデータを受信する受信部と、
- 着脱可能な放音機器と前記オーディオ装置との接続が確立されているか否かを検知する検知部と、
- 前記検知部が前記接続が確立されていることを検知した場合、前記取得部により取得された前記第1オーディオデータ、又は前記受信部により受信された前記第2オーディオデータに基づいて前記放音機器が放音するように制御する制御部と、
- 前記制御部が前記第1オーディオデータに基づいて前記放音機器が放音するように制御しているときに、前記検知部が前記接続が確立していないことを検知した場合、前記第1オーディオデータを前記外部装置に送信する送信部と
- を備えるオーディオ装置。
- [請求項2] 前記制御部は、前記第1オーディオデータを前記送信部が送信する期間において、当該第1オーディオデータに基づいて前記放音機器が放音することを停止し、
- 前記送信部は、前記制御部が前記第1オーディオデータに基づいて前記放音機器に放音させている期間において、前記第1オーディオデータを送信しない
- 請求項1に記載のオーディオ装置。
- [請求項3] 前記放音機器はイヤフォンである
- 請求項1に記載のオーディオ装置。
- [請求項4] 前記接続は有線接続である

請求項 1 に記載のオーディオ装置。

[請求項5] 前記接続は無線接続である

請求項 1 に記載のオーディオ装置。

[請求項6] オーディオデータを送受信するとともに着脱可能な放音機器が接続される外部装置と無線通信するオーディオ装置であって、

前記外部装置と前記放音機器との接続に関する接続情報を当該外部装置から取得する第 1 取得部と、

前記外部装置により送信された第 1 オーディオデータを受信する受信部と、

前記オーディオ装置内の第 2 オーディオデータを取得する第 2 取得部と、

前記受信部により受信された第 1 オーディオデータ、又は前記第 2 取得部が取得した第 2 オーディオデータに基づいて、前記オーディオ装置が放音するよう制御する制御部と、

前記制御部が前記第 2 オーディオデータに基づいて前記オーディオ装置が放音するよう制御しているときに、前記第 1 取得部が前記接続が開始されたことを示す前記接続情報を取得した場合、前記第 2 オーディオデータを前記外部装置に送信する送信部と

を備えるオーディオ装置。

[請求項7] 前記制御部は、前記第 2 オーディオデータを前記送信部が送信する期間において、当該第 2 オーディオデータに基づいて前記オーディオ装置が放音することを停止し、

前記送信部は、前記制御部が前記第 2 オーディオデータに基づいて前記オーディオ装置が放音するように制御する期間において、前記第 2 オーディオデータを送信しない

請求項 6 に記載のオーディオ装置。

[請求項8] 前記制御部が前記第 2 オーディオデータに基づいて前記オーディオ装置が放音するよう制御しているときに、前記第 1 取得部が前記接続

が開始されたことを示す前記接続情報を取得した場合、前記送信部が前記第2 オーディオデータを前記外部装置に送信し、前記オーディオ装置の電源がオフされる

請求項6に記載のオーディオ装置。

[請求項9]

オーディオデータを送受信するとともに着脱可能な放音機器が接続される外部装置と無線通信するオーディオ装置を制御する方法であって、

前記外部装置と前記放音機器との接続に関する接続情報を当該外部装置から取得し、

前記外部装置により送信された第1 オーディオデータを受信し、

前記オーディオ装置内の第2 オーディオデータを取得し、

前記第1 オーディオデータ、又は前記第2 オーディオデータに基づいて、前記オーディオ装置が放音するように制御し、

前記第2 オーディオデータに基づいて前記オーディオ装置が放音するように制御しているときに、前記接続が開始されたことを示す前記接続情報を受信した場合、前記第2 オーディオデータを前記外部装置に送信する。

[請求項10]

相互に無線通信を行い、各々、オーディオデータを送受信する第1 オーディオ装置と第2 オーディオ装置とを備え、

前記第1 オーディオ装置は、

前記第1 オーディオ装置内の第1 オーディオデータを取得する第1 取得部と、

前記第2 オーディオ装置により送信された第2 オーディオデータを受信する第1 オーディオ受信部と、

着脱可能な放音機器と前記第1 オーディオ装置との接続が確立されているか否かを検知する検知部と、

前記検知部が前記接続が確立されていることを検知した場合、前記第1 取得部により取得された前記第1 オーディオデータ、又は前記

受信部により受信された前記第 2 オーディオデータに基づいて前記放音機器が放音するように制御する第 1 放音制御部と、

前記第 1 放音制御部が前記第 1 オーディオデータに基づいて前記放音機器が放音するように制御しているときに、前記検知部が前記接続が確立していないことを検知した場合、前記第 1 オーディオデータを前記第 2 オーディオ装置に送信する第 1 オーディオ送信部と

を有し、

前記第 2 オーディオ装置は、

前記検知部の検知結果を示す接続情報を取得する接続情報取得部と、

前記第 1 オーディオ送信部により送信された第 1 オーディオデータを受信する第 2 オーディオ受信部と、

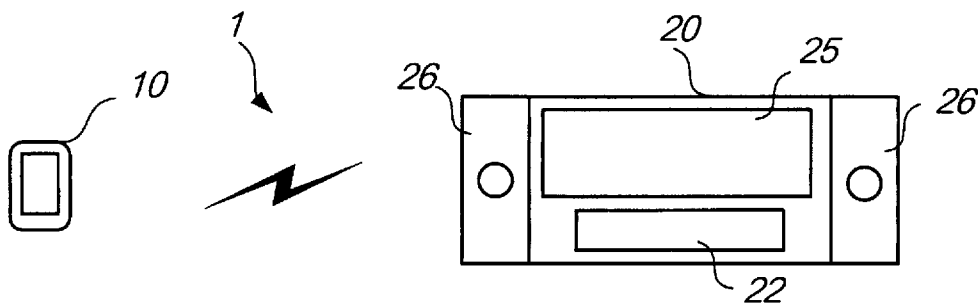
前記第 2 オーディオ装置内の前記第 2 オーディオデータを取得する第 2 取得部と、

前記第 2 オーディオ受信部により受信された第 1 オーディオデータ、又は前記第 2 取得部が取得した第 2 オーディオデータに基づいて、前記第 2 オーディオ装置が放音するように制御する第 2 放音制御部と、

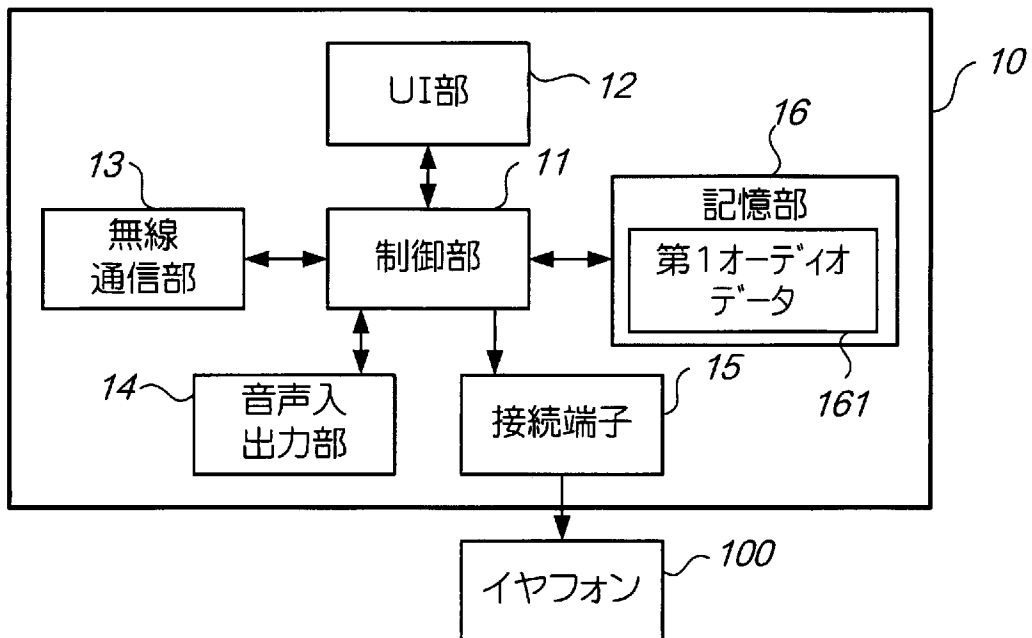
前記第 2 放音制御部が前記第 2 オーディオデータに基づいて前記オーディオ装置が放音するように制御しているときに、前記接続情報取得部が前記接続が開始されたことを示す前記接続情報を取得した場合、前記第 2 オーディオデータを前記第 1 オーディオ装置に送信する第 2 オーディオ送信部と

を有するオーディオシステム。

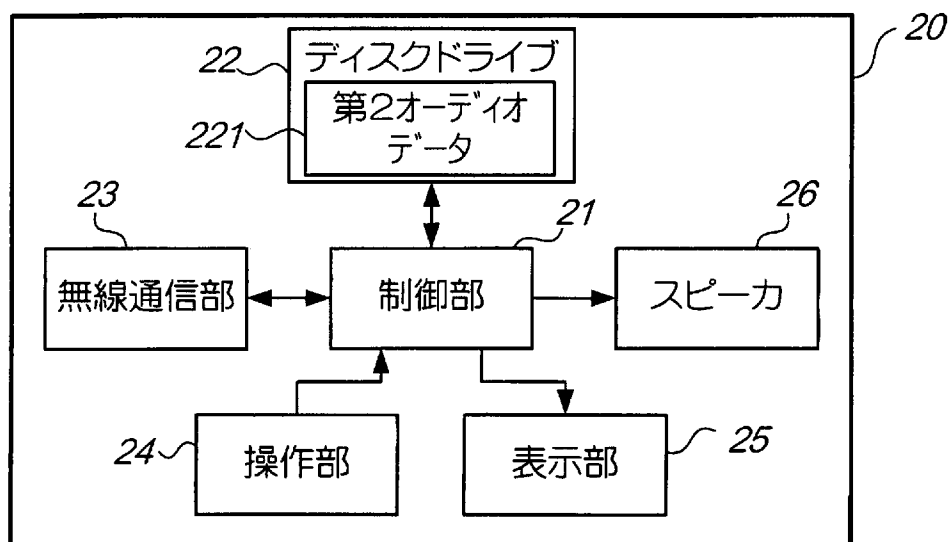
[図1]



[図2]



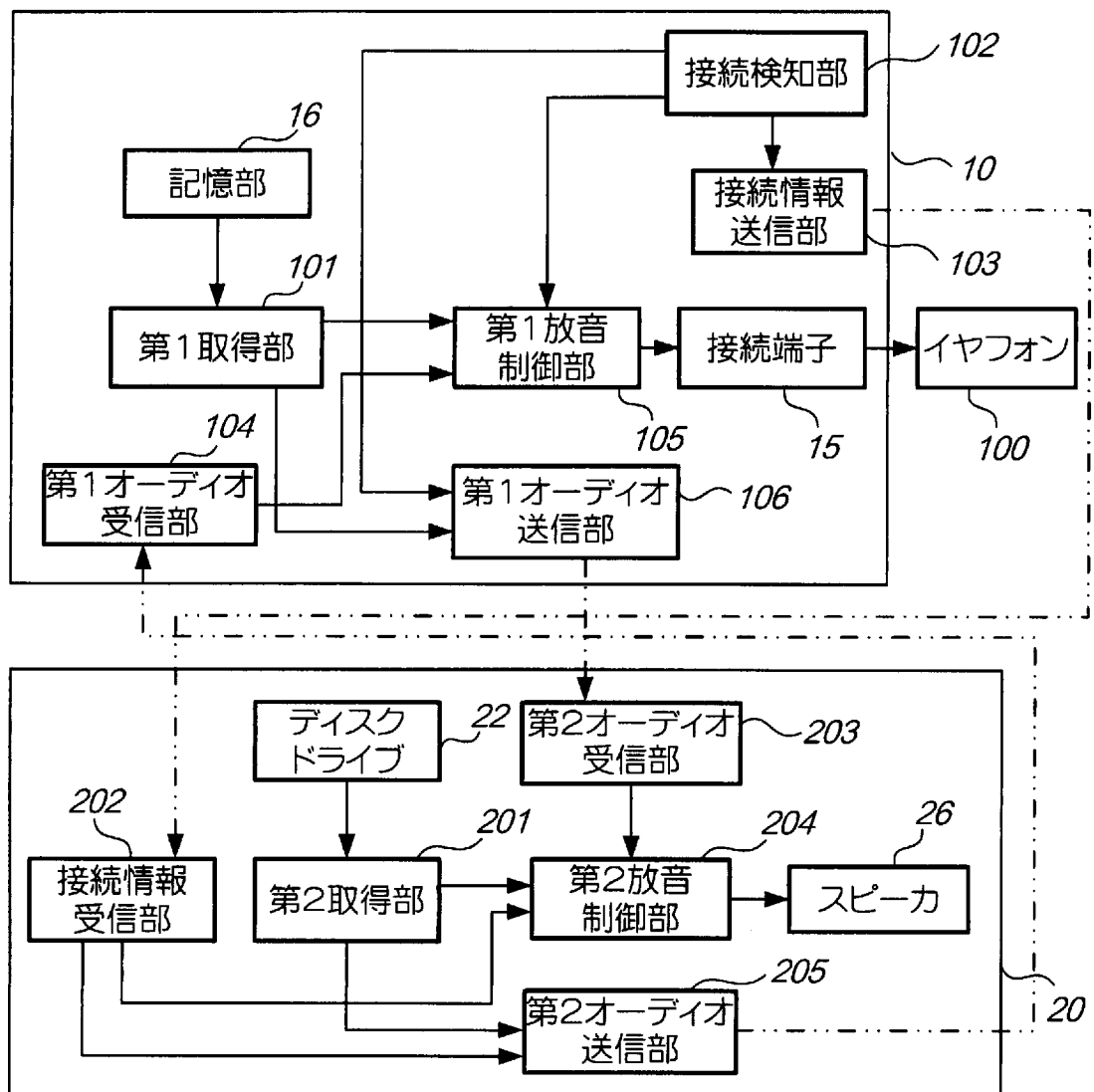
[図3]



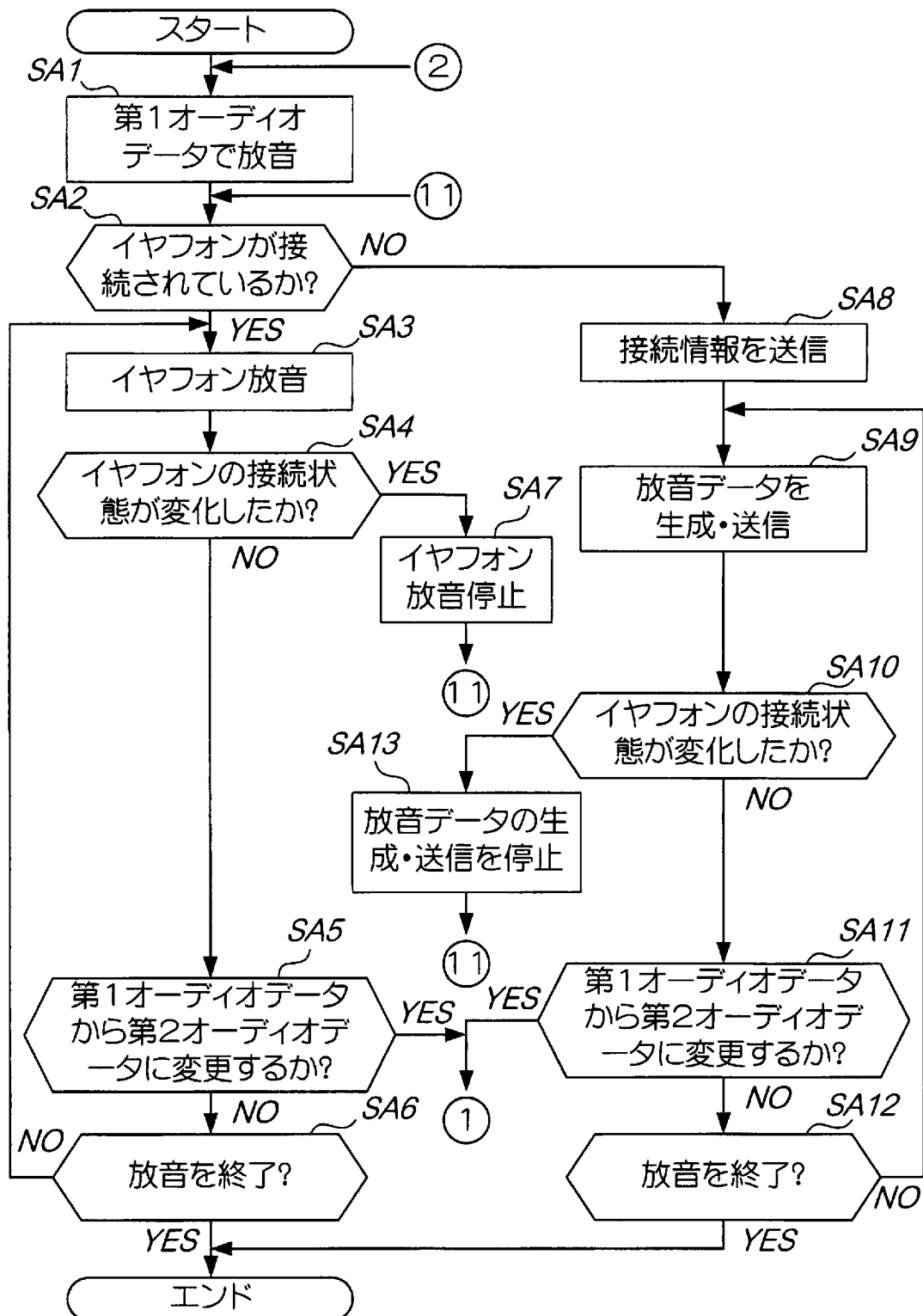
[図4]

音源 イヤ フォン		
	携帯オーディオ機器10	オーディオプレーヤ20
あり	携帯オーディオ機器10	携帯オーディオ機器10
なし	オーディオプレーヤ20	オーディオプレーヤ20

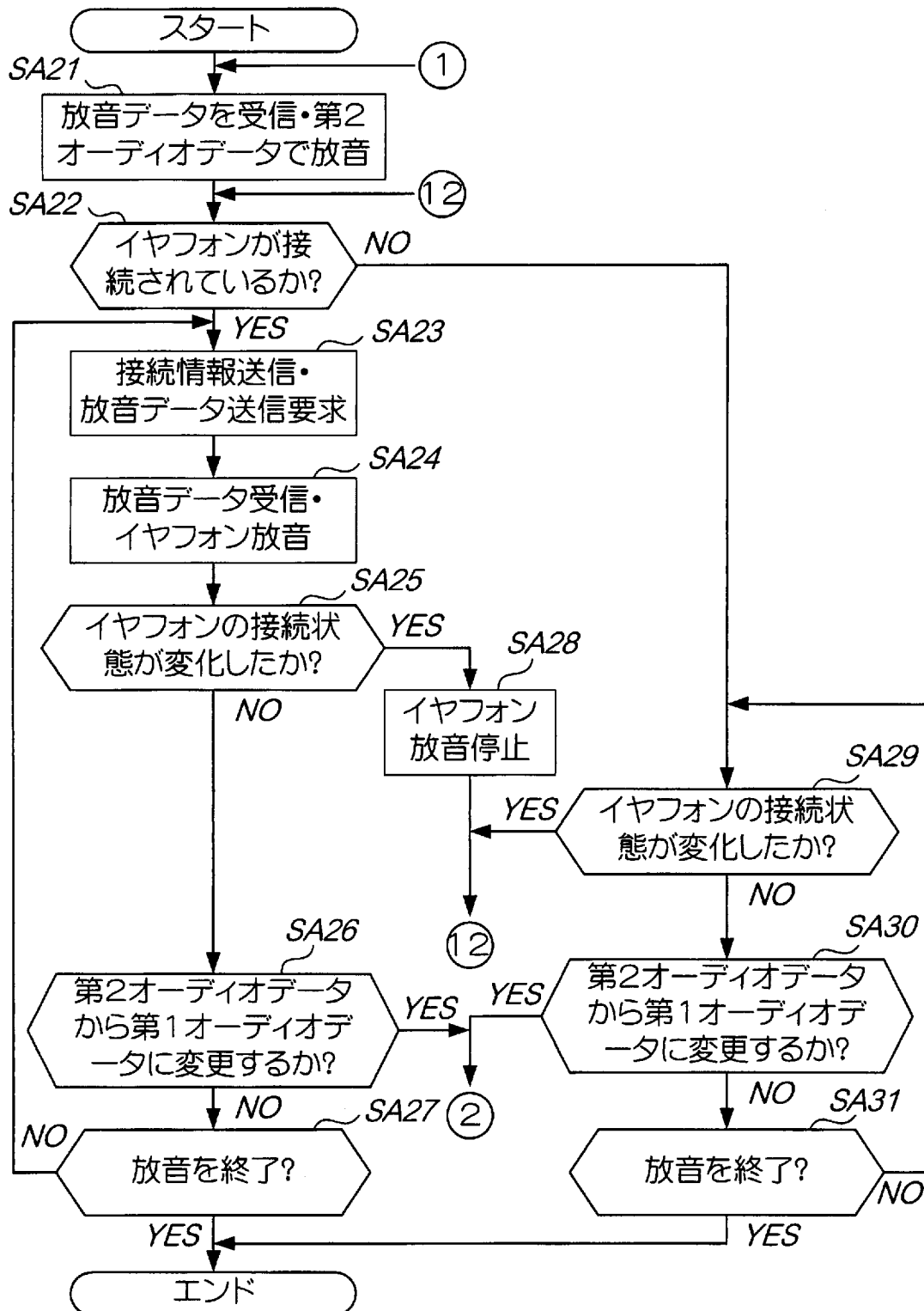
[図5]



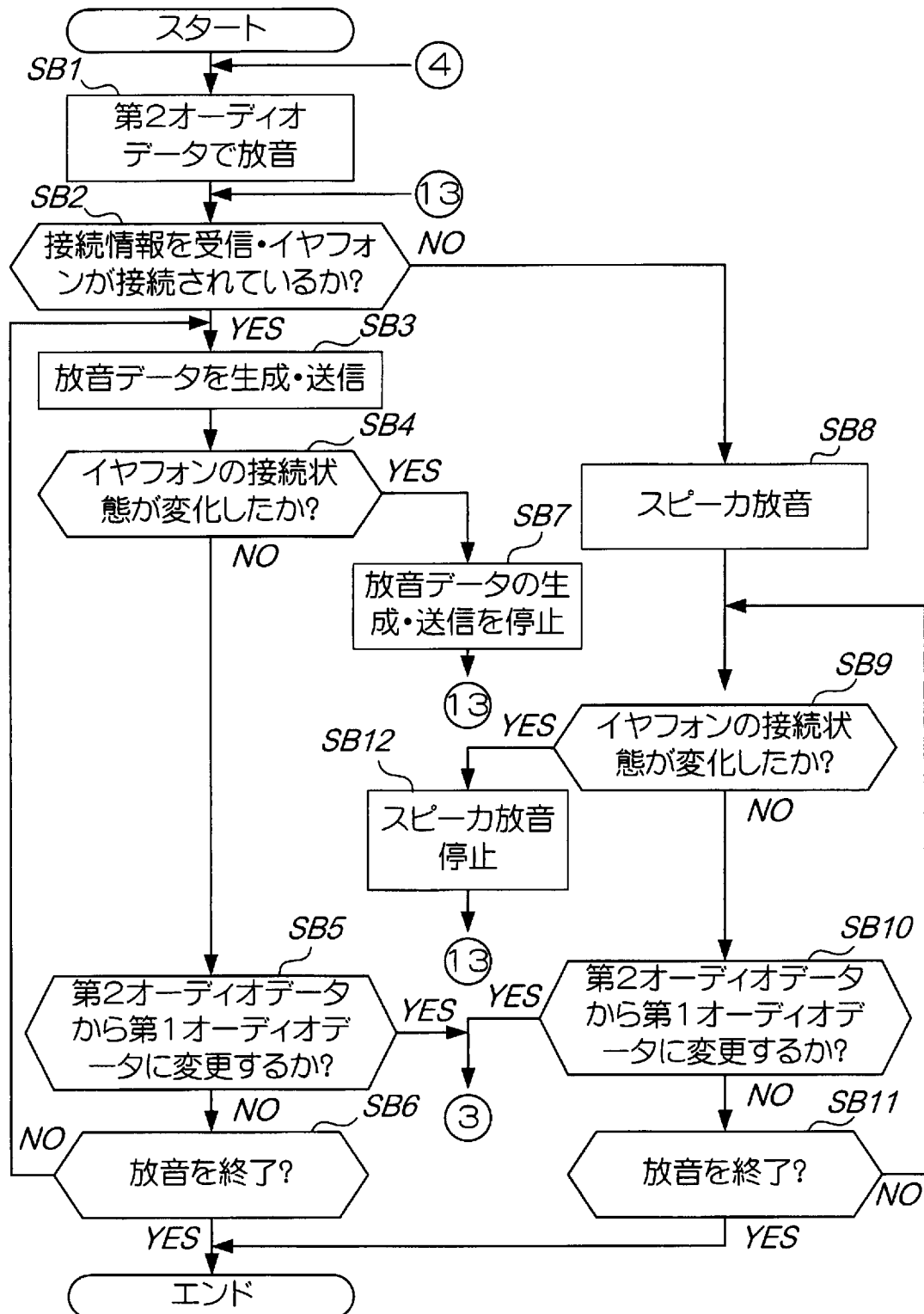
[図6]



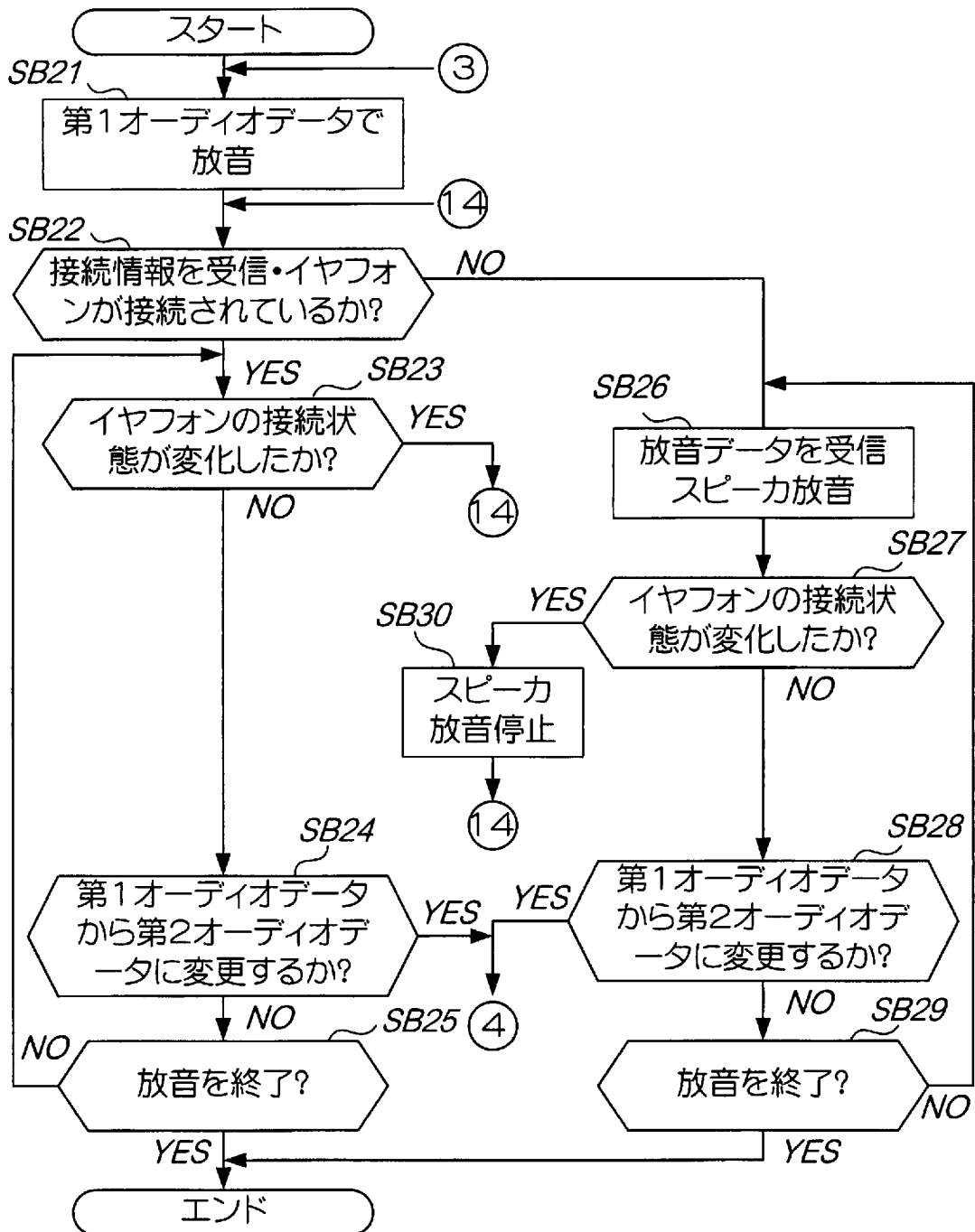
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/077229

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R3/12 (2006.01) 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)

H04R3/12

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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	JP 2002-373484 A (Alpine Electronics, Inc.), 26 December 2002 (26.12.2002), paragraphs [0008] to [0030]; fig. 1 to 8 (Family: none)	1-10
Y	JP 2008-035400 A (Sony Corp.), 14 February 2008 (14.02.2008), paragraphs [0013] to [0086]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-10
A	JP 2002-279721 A (Clarion Co., Ltd.), 27 September 2002 (27.09.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 January, 2012 (10.01.12)

Date of mailing of the international search report

24 January, 2012 (24.01.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/077229

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 2005-310287 A (Sharp Corp.), 04 November 2005 (04.11.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H04R3/12(2006.01)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（I P C）） Int.Cl. H04R3/12			
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 1971-2012年 日本国実用新案登録公報 1996-2012年 日本国登録実用新案公報 1994-2012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	JP 2002-373484 A（アルパイン株式会社）2002.12.26, 【0008】 －【0030】及び第1－8図（ファミリーなし）	1-10	
Y	JP 2008-035400 A（ソニー株式会社）2008.02.14, 【0013】－ 【0086】及び第1－7図（ファミリーなし）	1-10	
A	JP 2002-279721 A（クラリオン株式会社）2002.09.27, 全文及び全 図面（ファミリーなし）	1-10	
☒ 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 「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 「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 「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） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 10.01.2012		国際調査報告の発送日 24.01.2012	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / 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） 境 周一 電話番号 03-3581-1101 内線 3591	5 Z 3 6 5 4

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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	JP 2005-310287 A (シャープ株式会社) 2005. 11. 04, 全文及び全図面 (ファミリーなし)	1-10