

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号  
実用新案登録第3173995号  
(U3173995)

(45) 発行日 平成24年3月1日(2012.3.1)

(24) 登録日 平成24年2月8日(2012.2.8)

(51) Int.Cl. F 1  
**HO 4W 84/10 (2009.01)** HO 4Q 7/00 6 2 9  
**HO 4R 1/06 (2006.01)** HO 4R 1/06 3 1 0

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 実願2011-7500 (U2011-7500)  
 (22) 出願日 平成23年12月19日(2011.12.19)

(73) 実用新案権者 311016868  
 株式会社アルファ  
 東京都府中市浅間町2-14-69  
 (74) 代理人 100072202  
 弁理士 磯野 政雄  
 (72) 考案者 松井 勇人  
 東京都府中市浅間町2-14-69株式会社アルファ内

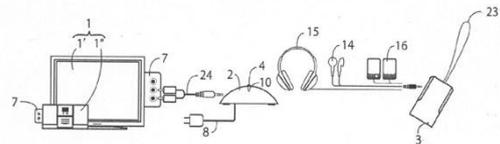
(54) 【考案の名称】 デジタルワイヤレス送受信機

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】テレビやオーディオプレーヤ等の1台のオーディオ機器の音声を電波が届く範囲内の場所において、当該オーディオ機器から離れた場所で任意の音量で聴取できるようにしたデジタルワイヤレス受信機を提供する。

【解決手段】オーディオ入力に入力された信号をデジタル化して搬送波を使って送信する機能を有する送信機2と、送信機2から送られてきた信号を受信してアナログ信号に変換し、音量調節機構を介してオーディオ出力端子に出力する機能を有する受信機3とにより構成する。送信機2をテレビ又はオーディオプレーヤ等のオーディオ機能具備機器1にAVケーブルもしくはオーディオケーブル24を接続した送信機1で電波到達範囲内において信号を受信した受信機3にイヤホン14もしくはヘッドホン15又はスピーカ16のいずれかを選択して接続し、当該受信機3の電気信号を音声変換して聴取できるように構成した構成する。

【選択図】 図1



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

オーディオ入力に入力された信号をデジタル化して搬送波を使って送信する機能を有する送信機(2)と、送信機(2)から送られてきた信号を受信してアナログ信号に変換し、ボリュームを介してオーディオ出力端子に出力する機能を有する受信機(3)とからなり、送信機(2)をテレビ又はオーディオプレーヤ等のオーディオ機能具備機器(1)にAVケーブルもしくはオーディオケーブル(24)を接続した送信機(1)で電波到達範囲内において信号を受信した受信機(3)にイヤホン(14)もしくはヘッドホン(15)又はスピーカ(16)のいずれかを選択して接続し、当該受信機(3)の電気信号を音声変換して聴取できるように構成したことを特徴とするデジタルワイヤレス送受信機。

10

## 【請求項 2】

送信機(2)は、2.4GHz又は5.0GHzで好ましくは2.4GHzの搬送波を使って受信機(3)に送信する機能を有し、携帯可能な本体の平面部に電源スイッチ(13)、背面にDCソケット(5)、テレビ(1)又はオーディオプレーヤ(1)のオーディオ機能具備機器(1)のケーブル(24)、オーディオ接続端子(6)、ペアリング機能作動キー(9)及び電源オン・オフ兼用のペアリング機能作動確認ランプ(20)がそれぞれ設けられ、受信機(3)は、携帯式であり、本体の側面にオーディオ端子が設けられ、底部に乾電池(B)の収容部(11)を有し、その側面にACアダプタ(12)の使用も可能なDCソケット(21)が設けられ、また当該側面に電源スイッチ(13)、イヤホンもしくはヘッドホン又はスピーカ用ケーブルの接続端子(17)、音量調節ダイヤル(18)、ペアリング機能作動キー(19)、ペアリング機能作動確認ランプ(20)を設けた請求項1記載のデジタルワイヤレス送受信機。

20

## 【請求項 3】

受信機(3)で受信する送信機(2)から発信される識別IDコードを登録するペアリング機能を有する作動キー(9)・(19)及び作動確認ランプ(10)・(20)を送信機(2)と受信機(3)に設けた請求項1又は請求項2記載のデジタルワイヤレス送受信機。

## 【考案の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本考案は、デジタルワイヤレス送受信機に関するもので、テレビの音声やオーディオプレーヤからの再生音声を電波の到達範囲の場所において、当該電波を受信する受信機で音声に変換してイヤホンもしくはヘッドホン又はスピーカを任意に選択して仕切パネルその他の多少の障害物があっても、音声発生装置と変わらない音質の音声を聴取できるようにしたものである。

30

## 【背景技術】

## 【0002】

一般に家中において、テレビやステレオの音声を大音量で聞くには、1人の場合や好きな者同士の場合であれば問題がなく、また、隣家に騒音として聞こえないような状況であれば特段の支障がない。

## 【0003】

ところが、例えば家の中で1台のテレビの音楽番組を見ている者が、音量を下げて視聴したい者と、大音量で聞きたい者が同居している場合にその条件を叶えることは難しい。

40

## 【0004】

この場合、隣接する部屋にもう1台のテレビがあれば、そこで大音量で視聴することが可能であるが、その大音量が隣接の部屋に響いて騒音になる。

## 【0005】

また、一つの部屋で耳が遠い人と健常者が1台のテレビやオーディオプレーヤから音声を聴く場合、健常者は普通の音量でよいが、耳の遠い人にとっては聴き取りにくいことになる。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

50

## 【 0 0 0 6 】

【特許文献1】特開2003-304412号公報

【特許文献2】特開2003-259481号公報

## 【考案の概要】

## 【考案が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 7 】

上記の特許文献1にあつては、テレビ又はオーディオプレーヤ等の音声発生装置からの音声を聴く場合において、振幅時データが2.4GHz帯を使って音声を送るという部分だけは共通し、また、特許文献2にあつては、受信する機器を登録する点は共通するが、それ以外の構成で本考案と共通するところがない。

10

## 【 0 0 0 8 】

すなわち、特に特許文献2において、第1に、送信機にCDなどのソースを有しているが、本考案には有していない。第2に、外からの入力デジタル及びアナログ入力があるが、本考案はアナログ入力のみである。第3に、受信機側から送信機を操作することができるが本考案では操作できない。第4に、音量情報等のメモリを有しているが本考案には有していない。第5に、受信機同士の相互認証ができるが本考案では認証できない。第6に複数の送信機で使用できるが本考案ではできない。第7に、他の送信機のデータを受信機から送る方式であり、複数の送信機とペアリングすることが可能であるが、本考案では、他の送信機のデータを受信機からは送らないし、複数の送信機とはペアリングできないようにしてある。

20

## 【 0 0 0 9 】

そのため、特許文献1及び2では、次のような特長が得られない。テレビ、オーディオプレーヤ等がある部屋で、通常のスピーカから小音量で音楽番組を視聴したり、オーケストラ音楽を聴取する人がいて、同時にその部屋から電波が届く離れた場所において、同じテレビやオーディオプレーヤからの音声を1人又は複数人が大音量で楽しむということができないのである。

## 【 0 0 1 0 】

また、テレビやオーディオプレーヤもしくは画面のあるゲーム機がある部屋からの音声が他の部屋に漏れて迷惑が掛からないようにするために、当該テレビ等の音声出力端子からの音声信号を送信機で受け、これを手持ち式受信機に電波を送ってイヤホンで聴くこと

30

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 1 】

そこで、本考案は従来の課題を解決するために提供するものである。本考案の第1は、デジタルワイヤレス送受信機において、送信機を、携帯可能な本体の平面部に電源スイッチ、背面にDCソケット、テレビ又はオーディオプレーヤのオーディオ機能具備機器のケーブル、オーディオ接続端子、ペアリング機能作動キー及び電源オン・オフ兼用のペアリング機能確認ランプがそれぞれ設けられ、受信機は手持ち式であり、本体の側面にオーディオ端子が設けられ、底部に乾電池の収容部を有し、その側面にACアダプタの使用も可能なDCソケットが設けられ、また当該側面に電源スイッチ、イヤホンもしくはヘッドホン又はスピーカ用ケーブルの接続端子、音量調節ダイヤル、ペアリング機能作動キー、ペアリング機能確認ランプを設けたものである。

40

## 【 0 0 1 2 】

本考案の第2は、第1の考案に係るデジタルワイヤレス送受信機において、送信機は、2.4GHz又は5.0GHzで好ましくは2.4GHzの搬送波を使って受信機に送信する機能を有し、携帯可能な本体の平面部に電源スイッチ、背面にDCソケット、テレビ又はオーディオプレーヤのオーディオ機能具備機器のケーブル、オーディオ接続端子、ペアリング機能作動キー及び電源オン・オフ兼用のペアリング機能確認ランプがそれぞれ設けられ、受信機は手

50

持ち式であり、本体の側面にオーディオ端子が設けられ、底部に乾電池の収容部を有し、その側面にACアダプタの使用も可能なDCソケットが設けられ、また当該側面に電源スイッチ、イヤホンもしくはヘッドホン又はスピーカ用ケーブルの接続端子、音量調節ダイヤル、ペアリング機能作動キー、ペアリング機能作動確認ランプを設けたものである。

【0013】

本考案の第3は、第1の考案又は第2の考案に係るデジタルワイヤレス送受信機において、受信機で受信する送信機から発信される識別IDコードを登録するペアリング機能を有する作動キー及び作動確認ランプを送信機と受信機に設けたものである。

【考案の効果】

【0014】

本考案は上記の構成であるから、次の効果がある。すなわち、テレビやオーディオプレーヤ等の音声発生装置からの入力した信号を送信機でデジタル化した搬送波を使って電波が届く20～30mの範囲であれば、室内のドアや比較的簡素な壁等の障害物が存在していても受信機のイヤホンもしくはヘッドホン又はスピーカのいずれか一つを任意に選択してテレビやオーディオプレーヤの音声を自由な音量で聴取することができる。

【0015】

そして、例えば2.4GHzの電波帯を使ったコードレス送受信機によって、テレビやオーディオプレーヤがある部屋においては、スピーカからの音量を小さくし、他方襖や壁もしくは天井等で仕切られた離れた20～30mの範囲まで、音声出力端子側から送信機及び受信機を介して大音量で聴取できる。したがって、就寝者がいたり、深夜において、テレビの音楽番組やオーディオプレーヤでオーケストラ音楽を大音量で楽しみたい場合にテレビ等がある部屋から離れた場所に居ながらにして、また、歩きながらでも聴取できる

【0016】

また、テレビを見たり、画面を有するゲーム機を使う部屋の音声が他の部屋に漏れると、迷惑が掛かるような場合は、本考案に係る受信機にイヤホンやヘッドホンで聴くことによって大音量でも聞こえる音声であっても他の部屋に聞こえることがない。しかも、この場合、受信機を持てば、部屋中を自由に移動することができる。なお、音量を大きくしてもよい場合は、ミニスピーカや普通のスピーカを受信機に接続して当該スピーカから聴取することができる。

【0017】

さらに、耳の遠い高齢者であっても受信機にイヤホンやヘッドホンを接続することによって、例えばテレビから音声を大きい音量で楽々と聴き取ることができる。この場合、健常者はテレビのスピーカから通常の音声で聞くことができるから、同じ部屋で1台のテレビを一緒に楽しむことができる。

【0018】

しかも、受信機を複数台(最大で16台)揃えて同時聴取が可能になる。その増設の際には、増設する受信機のペアリング機能作動キーボタンを短時間(例えば3秒)作動することによって簡単に設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本考案に係る視聴機器のシステム構成の概略図である。

【図2】送信機の背面図である。

【図3】送信機の平面図である。

【図4】受信機の側面図である。

【図5】受信機の平面図である。

【図6】受信機の底部に収納したカバーを外した状態の斜面図である。

【図7】送信機をテレビに接続する状態の背面図である。

【図8】受信機の側面にイヤホン、ヘッドホン、スピーカを選択的に接続する状態の側面図である。

【図9】ワイヤレス送信機の回路図である。

10

20

30

40

50

【図 10】ワイヤレス送信モジュール回路図である。

【図 11】ワイヤレス受信機の回路図である。

【図 12】ワイヤレス受信機の音声増幅回路図である。

【図 13】ワイヤレス受信モジュール回路図である。

【考案を実施するための形態】

【0020】

本考案は上記の構成において、音声発生機器は、テレビもしくはオーディオプレーヤがあり、これらにいずれも音声出力端子を有している。

【0021】

上記音声出力端子 7 にステレオケーブル 24 の一端のプラグを挿入し、他端のプラグを送信機 2 のステレオミニジャック 6 に挿着する。

10

【0022】

次に、受信機 3 には、その底部に設けてある蓋付きの電池収容部に乾電池を収容し、側面のオーディオ用ジャック 17 にイヤホン 14 のプラグを挿入する。

【0023】

この状態で、送信機の電源及び受信機の電源をオンにすると、テレビから送信機に入力された信号をデジタル化して搬送波を使って送信し、当該送信機から送られてきた信号をテレビ及び送信機から離れた場所において、受信機で受信してアナログ信号に変換してイヤホンを介して聴取することができる。

【0024】

次に、受信機 3 は、側面に電源スイッチ 13、オーディオ出力端子 17、音量調節ダイヤル 18、ペアリング機能作動キー 19、電源及びペアリング機能確認ランプ 20、DC ソケット 21 等が具備されている。

20

【0025】

上記の受信機 3 のオーディオ出力端子 17 には、イヤホン 14 もしくはヘッドホン 15 又はスピーカ 16 のいずれかを選択してそのジャックを挿入し、また、DC ソケット 21 には AC アダプタ 12 のプラグをジャックに挿入するものとする。

【実施例】

【0026】

図において、1 はテレビ 1 又はオーディオ機器 1 等のオーディオ機能具備機器であり、それぞれにオーディオ出力端子 7 が具備されている。2 はオーディオ機能具備機器 1 のオーディオ出力を受信機に送るための送信機、3 は送信機 2 からの音声電波（信号）を 2.4GHz の電波帯を使って受信するための片手で持てる手持ち式の受信機である。

30

【0027】

上記の送信機 2 は、片手で持てる程の比較的小型で横断面が略かまぼこ型を成し、その弧状平面に電源スイッチ 4、背面に DC ソケット 5、ステレオミニジャック 6、ペアリング機能作動キーボタン 9、電源及びペアリング機能作動確認ランプ 10 等が設けられている。

【0028】

上記の送信機 2 には、ステレオミニジャック 6 から入力されたアナログ信号をデジタル化して、さらにデジタル変調をかけて搬送波（2.4GHz 又は 5.0GHz、好ましくは 2.4GHz）を使って受信機に送信する機能を有している。なお、当該送信機 2 における周波数 2.4GHz の周波数帯は、2.406GHz から 2.472GHz までの使用が可能である。

40

【0029】

そして、受信機 3 は、携帯式であり、乾電池 11 を内蔵する方式であるが、AC アダプタ 12 の使用も可能になっている。また受信機 3 の側面に電源スイッチ 13、イヤホン 14 もしくはヘッドホン 15 又はミニもしくは普通のスピーカ 16 のケーブル挿入用のオーディオ端子 17、ペアリング機能作動キー 19、ペアリング機能確認ランプ 20、音量調節ダイヤル 21 が設けられている。22 は受信機 3 に設けたクリップであり、衣服のポケット等に挟着できるようになっている。23 は受信機 3 に設けたストラップを示す。

50

## 【0030】

上記の受信機3は、送信機2から送られてきた搬送波の信号を受信してアナログ変換して、音量調節機構を介してイヤホン14へ音声出力する機能を有している。

## 【0031】

「具体的な使用例」

「送信機2の準備」

(1) 送信機2のステレオミニジャック5にAVケーブル24の一端のピンプラグをテレビ1の音声出力端子7に接続し、他端側のプラグを送信機2ステレオミニジャック5に接続する。

(2) ACアダプタ8のプラグを送信機2のDCソケット5に接続し、当該ACアダプタ8を部屋のコンセントに挿入する。

10

## 【0032】

「受信機3の準備」

「乾電池を使用する場合」

(1) 受信機3の底部側の乾電池カバー22を外して乾電池11を収納する。

(2) 乾電池カバー22で乾電池11に蓋をする。

## 【0033】

「ACアダプタを使用する場合」

(1) ACアダプタ12のプラグを受信機3のDCソケットに接続し、ACアダプタ12を部屋のコンセントに挿入する。

20

(2) ACアダプタ12を使用するときは、乾電池からの電力入力をカットして、ACアダプタからの電力入力に切り替わる。

## 【0034】

「テレビの音声を聴く」

(1) 送信機2の電源スイッチ4を押してオンにする。

(2) 受信機3の電源スイッチ13をスライドしてオンにする。

(3) 受信機3のオーディオ端子17に付属のイヤホン14を接続する。

(4) この状態でセッティングが終了しイヤホン14を通じてテレビの音声をボリューム調整して聴くことができる。

(5) なお、音量を大きくしてもよい場合は、ミニスピーカや普通のスピーカ16を受信機3に接続して当該スピーカから聴取することができる。

30

## 【0035】

「受信機3の増設」

(1) 受信機3を増やすことで最大16台まで同時に聴取が可能になる。

(2) 受信機3にイヤホン14を接続して使用できる状態にして、電源スイッチ13をオンにする。

(3) 送信機2のペアリング機能作動キーボタンを3秒間押し、ペアリング機能作動を開始させる。これによって、受信機3のペアリング機能作動確認ランプ10が点滅に変わる。

(4) イヤホン14から機能開始音が鳴り、ペアリングが開始し、ペアリングが終了すると、送信機2及び受信機3のそれぞれのペアリング機能作動確認ランプ10が点灯する。

40

## 【0036】

上記のセット完了により、テレビ1の音声が出力端子7から送信機2に入り、当該送信機から2.4GHzの電波帯によって受信機3で受け、当該受信機のイヤホン14を通して、最大30m程度離れた場所においてもテレビ1の音声そのままの音質で聴取できる。

【産業上の利用可能性】

## 【0037】

本考案に係る実施品は、電波法に基づく小電力データ通信システムの無線設備として受けられるものであり、当該実施品を無線局の免許を必要としないで使用することができる

50

。

したがって、深夜に気に入ったアクション映画、家族の就寝後にオーケストラ音楽を、1階の居間におけるテレビの音楽番組やオーディオプレーヤのオーケストラ音楽を2階の部屋で大音量で聴取したい場合などにおいて特に有効である。

また、一つの部屋に居て遠い人と健常者が1台のテレビやオーディオプレーヤから音声を聴く場合、健常者は普通の音量で、耳の遠い人は音声出力端子から送信機および受信機を介し、イヤホンで音量を上げて聴くことができる。

さらに、部屋から離れたキッチンでの炊事作業をしながらテレビ音声がはっきりと聴くことができる。また、テレビ視聴中に用足しにたつ場合でも、受信機を持ったまま移動することでテレビの音声を途切れることなく聴取できる。

10

## 【符号の説明】

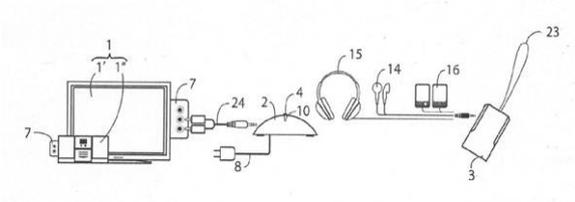
## 【0038】

- 1 ... テレビ1 又はオーディオ1 等のオーディオ機能具備機器
- 2 ... 送信機
- 3 ... 受信機
- 4 ... 電源スイッチ
- 5 ... DCソケット
- 6 ... ステレオミニジャック
- 7 ... 音声出力端子
- 8 ... ACアダプタ
- 9 ... ペアリング機能作動キー
- 10 ... ペアリング機能作動確認ランプ
- 11 ... 乾電池
- 12 ... ACアダプタ
- 13 ... 電源スイッチ
- 14 ... イヤホン
- 15 ... ヘッドホン
- 16 ... スピーカ
- 17 ... オーディオ端子
- 18 ... 音量調節ダイヤル
- 19 ... ペアリング機能作動キー
- 20 ... ペアリング機能確認ランプ
- 21 ... DCソケット
- 22 ... 挟持用クリップ
- 23 ... ストラップ
- 24 ... ステレオケーブル
- 25 ... クリップ
- 26 ... ストラップ

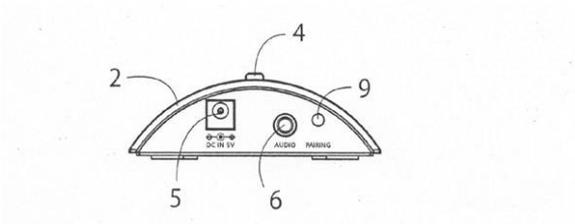
20

30

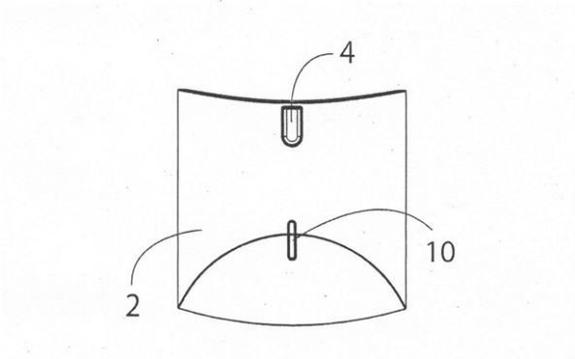
【 図 1 】



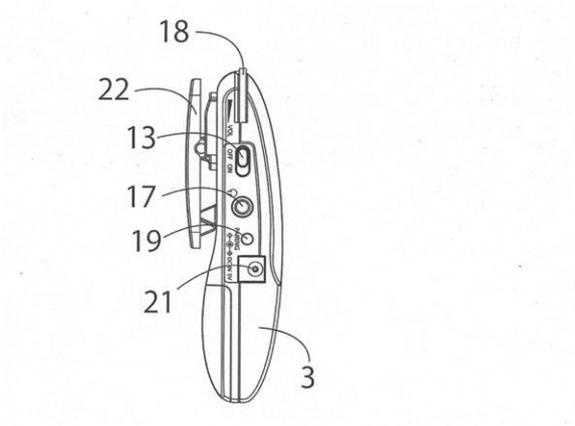
【 図 2 】



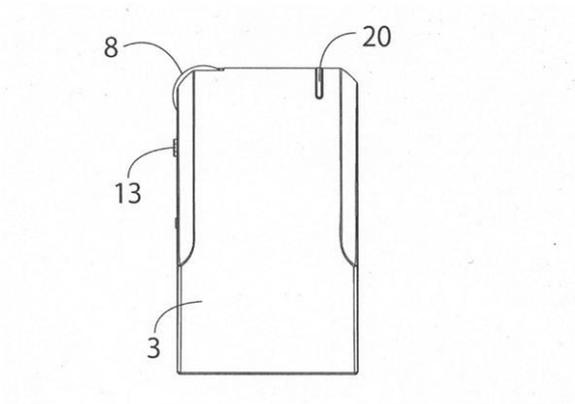
【 図 3 】



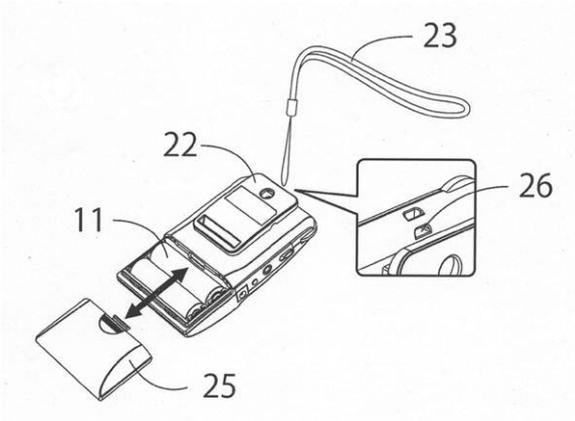
【 図 4 】



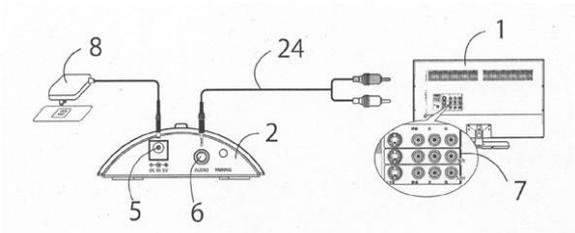
【 図 5 】



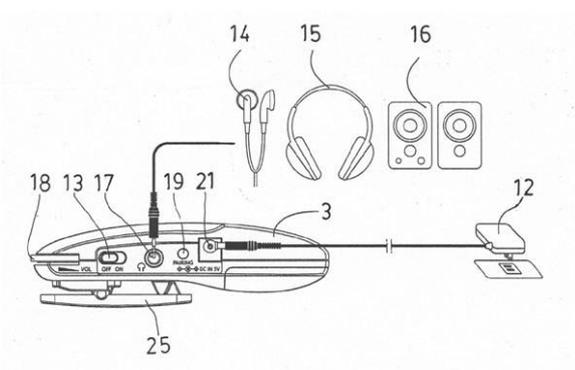
【 図 6 】



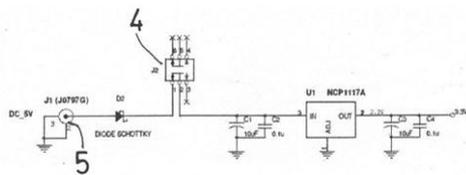
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

