

(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2010-34922

(P2010-34922A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
H04R 3/00 (2006.01)		H04R 3/00 320		5D020
G10H 1/00 (2006.01)		G10H 1/00 Z		5D378

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-195686 (P2008-195686)	(71) 出願人	000004075
(22) 出願日	平成20年7月30日 (2008.7.30)		ヤマハ株式会社
			静岡県浜松市中区中沢町10番1号
特許法第64条第2項第4号の規定により明細書の一部または全部を不掲載とする。		(74) 代理人	100084548
特許法第64条第2項第4号の規定により図面の一部または全部を不掲載とする。			弁理士 小森 久夫
		(72) 発明者	邨田 敏浩
			静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内
		(72) 発明者	曾根 卓朗
			静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内
		Fターム(参考)	5D020 BB01
			5D378 QQ01 QQ08 QQ29 QQ30 QQ38
			SE16

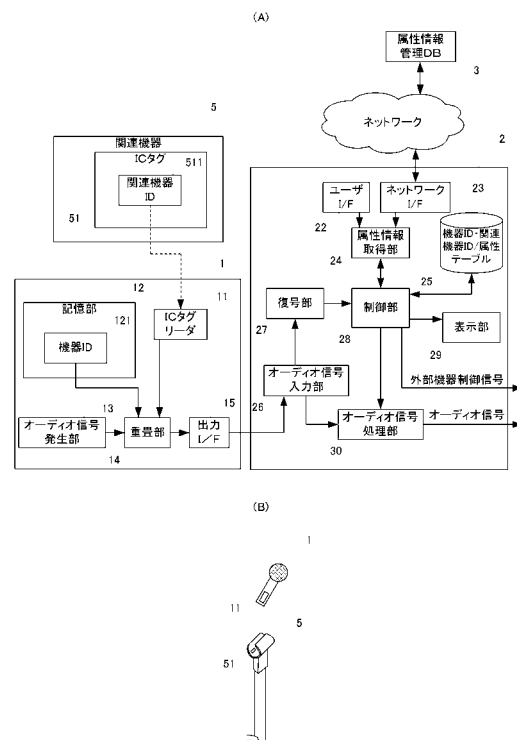
(54) 【発明の名称】 音響機器、音響システム、およびマイク

(57) 【要約】

【課題】容易に結線状態や関連機器等の使用状態を確認することができる音響機器、音響システム、およびマイクを提供する。

【解決手段】音響機器1にICタグリーダー11を設け、関連機器5にICタグ511を設ける。また、オーディオ信号に機器ID、関連機器IDを重畳する重畳部14を設ける。ミキサ2は、機器ID、関連機器ID、および属性情報を関連づけて記憶しておく機器ID・関連機器ID/属性テーブル25を備えている。制御部28は、音響機器から入力されたオーディオ信号に重畳されている機器IDおよび関連機器IDで機器ID・関連機器ID/属性テーブル25を参照し、関連づけられている属性情報を読み出す。属性情報には、音響機器の識別情報や使用者情報等が含まれており、機器名称や使用者名等が表示部29に表示される。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

関連機器から関連機器情報を読み取る情報読取り部と、
機器固有情報と前記情報読取り部から読み取った関連機器情報とをオーディオ信号に重畳する重畳部と、

前記機器固有情報および前記関連機器情報が重畳されたオーディオ信号を出力する出力部と、

を備えた音響機器。

【請求項 2】

音響機器、および音響機器が接続される情報読取り装置からなる音響システムであって 10

、
前記情報読取り装置は、

機器固有情報、関連機器情報、およびこれら情報に関連づけられた属性情報を記憶する記憶部と、

前記音響機器からオーディオ信号を入力する入力部と、

前記入力部から入力されるオーディオ信号に重畳されている機器固有情報および関連機器情報を復号する復号部と、

前記復号部で復号した機器固有情報および関連機器情報で前記記憶部を参照し、前記機器固有情報および前記関連機器情報に関連づけられている属性情報を読み出す制御部と、
を備えた音響システム。 20

【請求項 3】

前記音響機器は、前記情報読取り装置に、機器固有情報を提供する情報提供部を備え、

前記情報読取り装置は、前記音響機器および前記関連機器から、前記機器固有情報および前記関連機器情報を読み取りする第 2 情報読取り部を備え、

前記記憶部は、前記第 2 情報読取り部で読み取った機器固有情報および関連機器情報を、前記属性情報と関連づけて記憶する請求項 2 に記載の音響システム。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の音響機器からなるマイクであって、

前記関連機器は、前記マイクと一体化する機器であることを特徴とするマイク。 30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、機器固有情報と関連機器情報とを出力する音響機器、音響システム、およびマイクに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、P A システムでは、マイク等のアナログ音響機器をミキサに取り付ける場合、結線の確認のため、ミキサやオーディオケーブルに識別用のラベルを貼り付けておくことが多い。 40

【0003】

また、デジタル音響機器の場合、各音響機器の結線状態（ラベル名）を入力することができるアプリケーションも存在し、画面上で結線を確認することができる。

【0004】

また、R F I D を用いてネットワーク接続状況を確認する方式も提案されている（例えば特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 4 3 1 4 7 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかし、ミキサやケーブルに識別用のラベルを貼り付ける作業は非常に煩雑であった。また、デジタル音響機器の場合であっても、結線状態を入力する必要があり、作業者が事前に結線状態を目視で確認する必要もあり、やはり煩雑なものであった。さらに、ラベルを貼り間違えたり、入力を間違えたりした場合、どの機器同士を間違えたのか、即座に判断することもできなかった。

【 0 0 0 6 】

また、特許文献 1 の方式の場合においては、コネクタ毎に IC タグリーダを取り付ける必要があり、製造コストがかかるという問題があった。また、特許文献 1 の方式は、電子機器同士のネットワーク接続状況を確認するものであり、音響機器の結線確認に用いることができるものではなかった。

10

【 0 0 0 7 】

さらには、音響機器は通常、関連機器（音響機器がマイクであればマイクホルダ）と組み合わせて使うことが多いが、従来の方式では、誰がどの音響機器をどの関連機器と組み合わせて使っているかを確認することもできなかった。

【 0 0 0 8 】

そこで、この発明は、容易に結線状態や関連機器等の使用状態を確認することができる音響機器、音響システム、およびマイクを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

この発明の音響機器は、関連機器から関連機器情報（関連機器の固有の情報）を読み取る情報読取り部を備えている。また、機器毎の ID（音響機器の固有の情報）である機器固有情報と前記関連機器情報とをオーディオ信号に重畳する重畳部を備えており、機器固有情報および関連機器情報が重畳されたオーディオ信号を出力部から出力する。

20

【 0 0 1 0 】

また、この発明の音響システムは、音響機器、および音響機器が接続される情報読取り装置からなる。情報読取り装置は、関連機器情報、機器固有情報、および属性情報を関連づけて記憶する記憶部を備えている。属性情報とは、例えば音響機器のメーカー名や機器名称、関連機器のメーカー名や機器名称、あるいは使用者名等の情報である。

【 0 0 1 1 】

情報読取り装置は、音響機器からオーディオ信号を入力し、オーディオ信号に重畳されている関連機器情報および機器固有情報を復号する復号部を備えている。そして、制御部は、復号した情報で前記記憶部を参照し、関連機器情報および機器固有情報に関連づけられている属性情報を読み出す。読み出した属性情報は、例えば LCD 等の表示部に表示することができる。よって、情報読取り装置は、音響機器を接続するだけで、接続されている音響機器、関連機器、使用者等を確認することができる。

30

【 0 0 1 2 】

また、この発明の音響システムにおいて、音響機器は、情報読み取り装置に、機器固有情報を提供する情報提供部を備え、前記情報読取り装置は、前記音響機器および前記関連機器から、前記機器固有情報および前記関連機器情報を読み取りする第 2 情報読取り部を備えていてもよい。記憶部は、前記第 2 情報読取り部で読み取った機器固有情報および関連機器情報を、前記属性情報と関連づけて記憶する。この場合、音響機器と関連機器との組み合わせを読み取るとともに、別途、オーディオ信号から各情報を復号することで、接続されている音響機器、関連機器、使用者等を確認することができる。

40

【 0 0 1 3 】

また、音響機器はマイクであり、前記関連機器は、前記マイクと一体化する機器（マイクホルダ）で構成することも可能である。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

この発明によれば、1 本のオーディオ信号ラインで関連機器情報と機器固有情報とを出力することができ、情報読取り装置に音響機器を接続するだけで、接続されている機器、

50

関連機器、使用者等を確認することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

図1(A)は、本発明の実施形態に係る音響システムの構成を示すブロック図であり、同図(B)は音響機器と関連機器の外観を示す概略図である。図1では、音響機器として、自らオーディオ信号を生成するもの(例えばマイク)を例にとり、関連機器として音響機器と一体化する機器(例えばマイクホルダ)、情報読取り装置として、多数の音響機器が接続されるもの(例えばミキサ)を例にとり説明する。なお、同図においては、説明を容易にするために1つの音響機器をミキサに接続する例を示しているが、実際には、さらに複数の音響機器や関連機器を用いるものである。

10

【0016】

本実施形態に係る音響システムは、音響機器が、関連機器に取り付けられたICタグから関連機器ID(関連機器情報)を読み取り、自身の機器ID(機器固有情報)とともにオーディオ信号に重畳して出力するものであり、ミキサでは、各音響機器を接続するだけで、接続されている音響機器の名称、使用者名、設置位置等を確認することができるものである。

【0017】

図1において、音響機器1は、ICタグリーダ(情報読取り部)11、記憶部12、オーディオ信号発生部13、重畳部14、および出力I/F(出力部)15を備えている。ミキサ2は、ユーザI/F22、ネットワークI/F23、属性情報取得部24、機器ID・関連機器ID/属性テーブル25、オーディオ信号入力部26、復号部27、制御部28、表示部29、およびオーディオ信号処理部30を備えている。関連機器5は、ICタグ51を備えている。

20

【0018】

同図(B)に示すように、ICタグリーダ11は、音響機器(マイク)の下部側面等に取り付けられており、関連機器であるマイクホルダに取り付けたとき、ICタグリーダ11がICタグ51と近接するようになっている。

【0019】

ICタグ51は、関連機器情報を示す関連機器ID511をICタグリーダ11に提供する。ICタグリーダ11は、読み出した関連機器ID511を重畳部14に供給する。

30

【0020】

記憶部12は、機器ID121を記憶しており、重畳部14に読取り可能となっている。

【0021】

オーディオ信号発生部13は、オーディオ信号を発生し、重畳部14に供給する。音響機器がマイクである場合には、オーディオ信号発生部13は、外部の音声を集音し、オーディオ信号を発生する。音響機器が電子楽器である場合には、楽音を自ら生成する。なお、本発明のオーディオ信号は、アナログ信号に限るものではなく、デジタル信号であってもよい。

【0022】

重畳部14は、ICタグリーダ11から供給された関連機器ID511と、記憶部12から読取った機器ID121をオーディオ信号に重畳する。このとき、重畳部14は、関連機器ID511と機器ID121をデータ重畳が可能な所定の形式に変換する。

40

【0023】

なお、重畳部14は、常に関連機器ID511と機器ID121をオーディオ信号に重畳するようにしてもよいし、音響機器1がミキサ2に接続された後、所定時間(例えば数秒程度)の間だけ重畳するようにしてもよい。所定時間の間だけ重畳する場合、ライブ演奏中等の実際の楽音を発生する時に、重畳された信号が出力されることがないため、聴取者が聴感上の違和感を生じることがない。

【0024】

50

出力 I / F 1 5 は、関連機器 I D 5 1 1 および機器 I D 1 2 1 が重畳されたオーディオ信号を出力する。出力 I / F 1 5 には、オーディオケーブルを経由してミキサ 2 が接続されている。ミキサ 2 のオーディオ信号入力部 2 6 には、出力 I / F 1 5 からオーディオ信号が入力される。

【 0 0 2 5 】

オーディオ信号入力部 2 6 は、入力されたオーディオ信号を復号部 2 7 およびオーディオ信号処理部 3 0 に供給する。オーディオ信号処理部 3 0 に供給された音声信号は、イコライジング等の音響調整がされ、外部に出力される。音響調整の内容は、制御部 2 8 により設定される。

【 0 0 2 6 】

復号部 2 7 は、オーディオ信号に重畳されている関連機器 I D 5 1 1 および機器 I D 1 2 1 を復号する。復号した関連機器 I D 5 1 1 および機器 I D 1 2 1 は、制御部 2 8 に供給される。なお、制御部 2 8 には、音響機器の接続されているチャンネルを示す情報も供給され、後述の属性情報に応じた処理に用いられる。

【 0 0 2 7 】

制御部 2 8 は、復号部 2 7 から入力された関連機器 I D 5 1 1 および機器 I D 1 2 1 で機器 I D ・関連機器 I D / 属性テーブル 2 5 を参照し、属性情報を読み出す。機器 I D ・関連機器 I D / 属性テーブル 2 5 には、機器 I D、関連機器 I D、および属性情報が関連づけられたテーブルが記載されている。機器 I D ・関連機器 I D / 属性テーブル 2 5 は、予めユーザ I / F 2 2 によって手動で構築されているか、ネットワーク I / F 2 3 によって自動構築されている。

【 0 0 2 8 】

図 2 (A) は、機器 I D ・関連機器 I D / 属性テーブル 2 5 の記載内容を示した図である。同図 (A) に示す表の左欄には、機器 I D と関連機器 I D が複数記載されており、それぞれ右欄に示すような属性情報が対応付けられている。

【 0 0 2 9 】

属性情報には、音響機器のメーカー名や機器名称等を示す識別情報、関連機器の使用者名を示す使用者情報、関連機器の設置位置を示す位置情報、オーディオ信号の調整内容を示す処理情報、外部機器を制御する内容を示す機器制御情報等が含まれている。例えば、機器 I D が M 0 0 0 1 2 であり、関連機器 I D が H 0 0 1 である場合、識別情報として「(公序良俗違反につき、不掲載) 指向性マイク」が関連づけられ、使用者情報として「使用者 A」が関連づけられ、位置情報として「ステージ中央」が関連づけられている。また、処理情報として「中音強調」が対応付けられ、機器制御情報として「照明オン」が対応付けられている。

【 0 0 3 0 】

制御部 2 8 は、読み出した属性情報に応じて種々の処理を行う。例えば、識別情報、使用者情報、位置情報を表示部 2 9 に表示する。表示部 2 9 は、ミキサ上 (例えば各チャンネル) に設けられた L C D 等のモニタであり、各チャンネルに接続されている音響機器の識別情報、関連機器の使用者情報、位置情報を表示する。

【 0 0 3 1 】

例えばチャンネル 1 に機器 I D が M 0 0 0 0 1、関連機器 I D が H 0 0 0 1 の機器が接続された場合、チャンネル 1 の L C D に (公序良俗違反につき、不掲載) 無指向性マイクが接続されている旨が表示されるとともに、使用者が「 A 」であり、ステージ中央左に位置する旨が表示される。ここで、例えば、使用者「 A 」が、自身の使用しているマイクを指向性マイクに変更した場合 (機器 I D が M 0 0 0 1 2 であるマイクに変更した場合)、チャンネル 1 において、機器 I D が M 0 0 0 1 2、関連機器 I D が H 0 0 0 1 の情報が復号されることとなる。よって、この場合、チャンネル 1 の L C D に (公序良俗違反につき、不掲載) 指向性マイクが接続されている旨が表示され、使用者が「 A 」であり、ステージ中央左に位置する旨が表示される。

【 0 0 3 2 】

10

20

30

40

50

また、同じマイク（機器IDがM00012の指向性マイク）を異なるマイクホルダ（関連機器IDがH0002であるマイクホルダ）に取り付けた場合、チャンネル1において、機器IDがM00012、関連機器IDがH0002の情報が復号されることとなる。よって、この場合、チャンネル1のLCDに（公序良俗違反につき、不掲載）指向性マイクが接続されている旨が表示され、使用者が「B」であり、ステージ右端に位置する旨が表示される。

【0033】

このように、本実施形態の音響システムでは、各音響機器をミキサ2に接続するだけで、結線状態を確認することができるのみならず、誰がどの音響機器をどの関連機器と組み合わせで使っているかを容易に確認することができる。

10

【0034】

なお、ユーザI/F22による属性情報の手動取得を行う場合、ユーザ（作業員）が機器IDや機器名称、関連機器IDや使用者名等を直接手入力する。

【0035】

ネットワークI/F23による自動入力を行う場合、制御部28が属性情報取得部24に関連機器ID511および機器ID121を供給し、属性情報取得部24が、ネットワークを介して属性情報管理DB3から属性情報を取得する。属性情報管理DB3には、音響機器の機器IDおよび関連機器ID毎に属性情報に対応付けて記憶してデータベース化しており、属性情報取得部24から送信された機器IDおよび関連機器IDを参照して、対応する属性情報を返信する。属性情報取得部24は、取得した属性情報を制御部28に供給し、制御部28が機器ID、関連機器IDとともに属性情報を機器ID・関連機器ID/属性テーブル25に登録する。

20

【0036】

また、本実施形態の音響システムは、結線状態や使用者、位置の確認のみならず、それぞれのチャンネルに接続された音響機器に適した処理も容易に行うこともできる。すなわち、制御部28は、属性情報に処理情報が含まれていた場合、その音響機器が接続されているチャンネルのオーディオ信号の調整内容をオーディオ信号処理部30に指示する。例えば、制御部28は、処理情報に「中音強調」と記載されていた場合、イコライザの高低音のレベルを下げ、中音レベルを上げるようにオーディオ信号処理部30に指示する。また、制御部28は、処理情報に「コンプレッサー、オン」等のように、所定のエフェクタをオンする旨が記載されていた場合、エフェクタを付与するようにオーディオ信号処理部30に指示する。

30

【0037】

また、制御部28は、属性情報に機器制御情報が含まれていた場合、外部機器制御信号を生成し、出力することも可能である。例えば、機器制御情報に「照明オン」と記載されていた場合、照明をオンする制御信号を生成して外部に出力する。

【0038】

また、本実施形態の音響システムは、ユーザI/F22による各情報の手入力を行うことで、識別情報等を使用状況に応じて適宜変更することもできる。例えば、図2（B）に示すように、各識別情報をメーカー名や機器名称ではなく、「ボーカル用マイク」、「コーラス用マイク」、「バスドラム用マイク」、「ギターダイレクト入力」、「キーボードダイレクト入力」等のように、実際の現場で用いる名称に変更することができる。よって、さらに容易に結線状態を確認することができる。また、使用者情報、位置情報、処理情報、機器制御情報等も変更することができる。例えば、マイクについては全て中音強調を行うように処理情報を規定し、使用者Aにだけ照明をオンするように規定する、等である。

40

【0039】

なお、本実施形態では、音響機器としてマイク、関連機器としてマイクホルダ、情報読取り装置としてミキサを一例として示したが、他の機器の例も考えられる。例えば、情報読取り装置としては、カラオケ装置を用いることもできる。カラオケ装置の場合、デュエット曲の演奏において、1番のマイクでリードボーカル、2番のマイクでサイドボーカル

50

を歌うようにモニタに表示する、といった態様も可能である。また、関連機器としてはマイクホルダのみならず、演奏者が身につけるアクセサリ等を用いることもできる。この場合、演奏者がアクセサリにマイクを近づける作業を行うとよい。

【0040】

また、音響機器としては、ギターのようなエレキ楽器、電子ピアノのような電子楽器等を用いることができ、単にオーディオケーブルでマイクに接続されるアダプタ等を用いることもできる。

【0041】

例えば、図3に、オーディオケーブルの途中に接続されるアダプタを音響機器として用いる例を示す。なお、図3において、図1と共通する構成については同一の符号を付し、その説明を省略する。図3に示す音響機器7は、オーディオケーブルの途中に接続されるアダプタ等であり、通常の楽器やマイクが接続される。同図の例では、通常のマイク9がオーディオケーブルを介して接続される例を示している。

10

【0042】

音響機器7は、オーディオ信号を入力する入力I/F17を備えており、マイク9からオーディオ信号を入力する。そして、重畳部14は、入力I/F17から入力したオーディオ信号に関連機器ID511および機器ID121を重畳し、出力I/F15を介してミキサ2へ出力する。

【0043】

このように、既存のオーディオ信号を発生する装置（マイクやエレキ楽器、電子楽器等）に後付けで本発明の音響機器および音響システムを実現することもできる。

20

【0044】

また、図4に示すように、ミキサにICタグリーダを設ける場合、事前にミキサのICタグリーダに音響機器と関連機器のIDを読み込ませておくことで、機器ID・関連機器ID/属性テーブル25を自動入力することもできる。なお、図4においても図1と共通する構成については同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0045】

図4に示すミキサ4は、ICタグリーダ（第2情報読取り部）21をさらに備えている。また、音響機器8は、ICタグ19をさらに備えている。ICタグリーダ21は、ミキサ4に備え付けられたものを一例として示しているが、携帯型の読取り端末等で実現することも可能である。

30

【0046】

ICタグリーダ21は、関連機器5のICタグ51から読み出した関連機器ID511、および音響機器8のICタグ19から読み出した機器ID191を制御部28に供給する。制御部28は、機器ID191および関連機器ID511を機器ID・関連機器ID/属性テーブル25に登録する。ここで、制御部28は、属性情報取得部24を介してユーザI/F22またはネットワークI/F23から属性情報を取得し、機器ID191、関連機器ID511と関連づけて機器ID・関連機器ID/属性テーブル25に登録する。

【0047】

なお、記憶部12の機器ID121とICタグ19の機器ID191は、全く同一のものである必要はなく、互いに対応づけされていればよい。機器ID121と機器ID191が同一である場合、制御部28は、音響機器がミキサ4に接続されたとき、復号部27から入力される機器ID121で機器ID・関連機器ID/属性テーブル25を参照する。機器ID121と機器ID191が対応付けられた別の情報である場合、制御部28は、機器ID121と機器ID191のマッチングを行う。例えば、機器ID121と機器ID191の対応関係を事前にテーブルに記載しておき、制御部28が対応関係を読み出して属性情報を読み出せばよい。

40

【0048】

以上のようにして、ミキサ4は、音響機器や関連機器の機器IDに登録しておく。登録

50

作業は、実際の使用時よりも前に（事前準備の段階で）、ユーザが行う。図４の例の場合、実際の使用時に都度、ネットワークを介して属性情報を取得する必要がない。

【００４９】

なお、本発明としての情報提供部と情報読取り部は、ＩＣタグとＩＣタグリーダに限るものではなく、バーコード等、その他の方式を用いることも可能である。また、人体通信を用いることも可能である。人体通信を用いる場合、演奏者がマイクを握ったり、ギターに触れたりするだけで関連機器ＩＤ（この場合、演奏者の固有情報）を音響機器に入力することができ、入力した関連機器ＩＤをオーディオ信号に重畳して出力することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【００５０】

【図１】本発明の実施形態に係る音響システムの構成を示すブロック図である。

【図２】機器ＩＤ、関連機器ＩＤ、および属性情報の関係を規定したテーブルを示す図である。

【図３】他の例に係る音響システム構成を示すブロック図である。

【図４】さらに他の例に係る音響システムの構成を示すブロック図である。

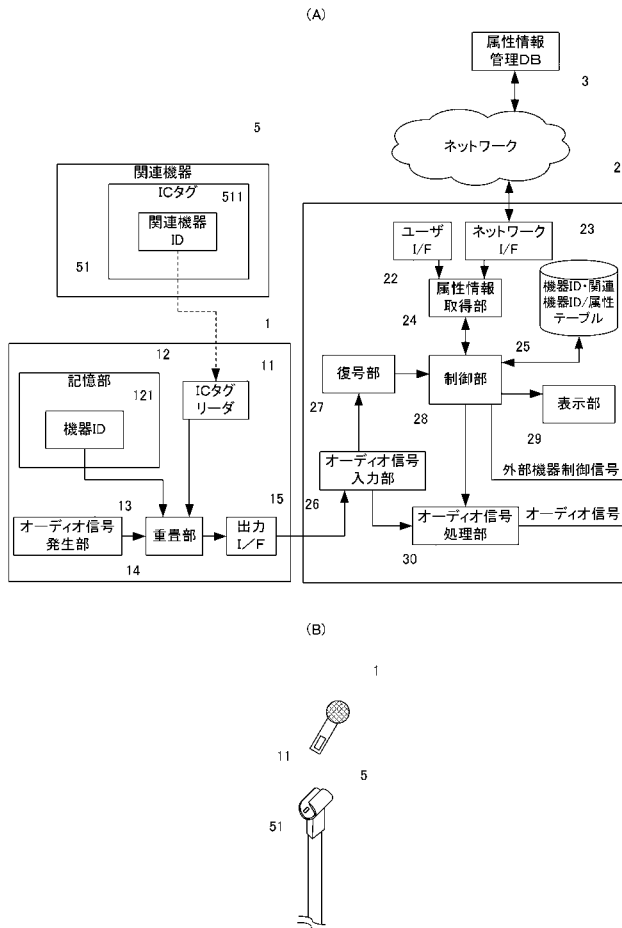
【符号の説明】

【００５１】

- １ - 音響機器
- ２ - ミキサ
- ５ - 関連機器

20

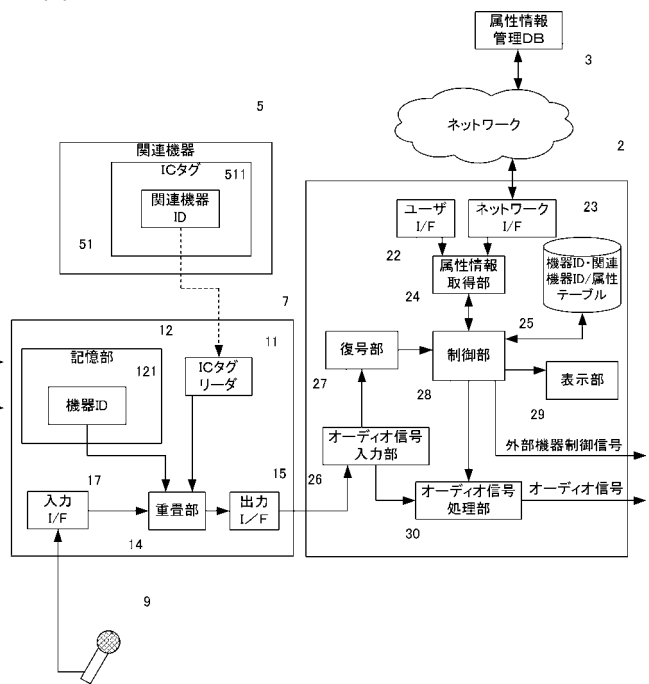
【図１】



【図２】

この図は公序良俗違反のため不掲載とする

【図３】



【図 4】

