

(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2007-10703

(P2007-10703A)

(43) 公開日 平成19年1月18日(2007.1.18)

(51) Int. Cl.

G10L 19/00 (2006.01)

F I

G10L 19/00 330Z

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2005-187706 (P2005-187706)
 (22) 出願日 平成17年6月28日 (2005. 6. 28)

(71) 出願人 000001889
 三洋電機株式会社
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
 100131071
 (74) 代理人 弁理士 ▲角▼谷 浩
 (72) 発明者 深見 陽一
 大阪府大東市三洋町1番1号 三洋テクノ
 ・サウンド株式会社内
 (72) 発明者 佐々木 勉
 大阪府大東市三洋町1番1号 三洋テクノ
 ・サウンド株式会社内

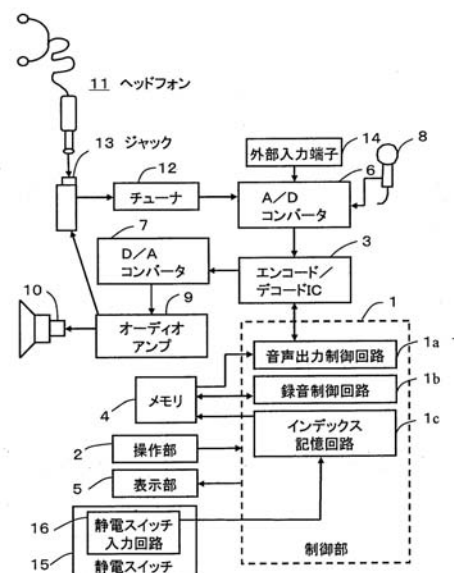
(54) 【発明の名称】 データ記憶装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 録音している音声にノイズを重畳させることなくインデックスを記憶することを目的とする。

【解決手段】 データ記憶装置において、音声を入力し音声信号として出力するマイク手段と、当該マイク手段から出力された音声信号を音声データとして記憶する記憶手段と、当該記憶手段に記憶された音声データを音声信号として出力する音声出力制御手段と、非接触で入力を行う非接触入力手段と、当該非接触入力手段からの入力に基づいて音声データの時間軸上の位置を示す位置情報を前記記憶手段に記憶する位置情報記憶制御手段とを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

音声を入力し音声信号として出力するマイク手段と、当該マイク手段から出力された音声信号を音声データとして記憶する記憶手段と、当該記憶手段に記憶された音声データを音声信号として出力する音声出力制御手段と、非接触で入力を行う非接触入力手段と、当該非接触入力手段からの入力に基づいて音声データの時間軸上の位置を示す位置情報を前記記憶手段に記憶する位置情報記憶制御手段とを備えることを特徴とするデータ記憶装置。

【請求項 2】

前記非接触入力手段は、静電容量の変化を感知する静電スイッチであることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ記憶装置。

10

【請求項 3】

前記非接触入力手段は、受光量の変化を感知する光センサであることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ記憶装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、データ記憶装置に係り、特に音声データの時間軸上の任意の位置にデータの区切り（以下、インデックスという。）を書き込む機能を持つデータ記憶装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来のデータ記憶装置、例えば IC レコーダにおいては、会議やセミナーなどで、ユーザが録音途中に、音声データの任意の所望位置にインデックスを書き込むものがある。そして、IC レコーダは、再生時には、書き込んだインデックスに基づいて音声データの中でユーザが再生を望む部分を検索し、検索した部分の音声データのみを選択的に再生することができるものがある。

【特許文献 1】特開 2004-23577 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0003】

このような IC レコーダにおいて、録音中に、音声データの任意の所望位置へのインデックスの書き込みは、IC レコーダに設けられたインデックスボタンの押下によって行われていた。IC レコーダに設けられたインデックスボタンの押下の際、ユーザの指とインデックスボタンとの接触、及びインデックスボタンとインデックスボタンを保持する周辺部分との接触により、IC レコーダの周辺に接触音が発生していた。そして、IC レコーダに内蔵されたマイクは、録音中にインデックスボタンの押下に伴う接触音をノイズとして集音し、ユーザが必要とする音声にこのようなノイズが重畳されて録音されてしまう。そして、インデックスボタンとマイクが近くに設けてある場合には、接触音は大きく集音されるので、本来録音したい音声はノイズに掻き消されてしまう虞があった。

40

【0004】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、録音している音声にノイズを重畳させることなくインデックスを記憶することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項 1 に記載のデータ記憶装置は、音声を入力し音声信号として出力するマイク手段と、当該マイク手段から出力された音声信号を音声データとして記憶する記憶手段と、当該記憶手段に記憶された音声データを音声信号として出力する音声出力制御手段と、非接触で入力を行う非接触入力手段と、当該非接触入力手段からの入力に基づいて音声データの時間軸上の位置を示す位置情報を前記記憶手段に記憶する位置情報記憶制御手段とを備

50

えることを特徴とする。

【0006】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のデータ記憶装置において、前記非接触入力手段は、静電容量の変化を感知する静電スイッチであることを特徴とする。

【0007】

請求項3に記載の発明は、請求項1に記載のデータ記憶装置において、前記非接触入力手段は、受光量の変化を感知する光センサであることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明のデータ記憶装置によれば、位置情報記憶手段による記憶手段への位置情報の記憶は、非接触入力手段への入力に基づいて行われる。即ち、位置情報の記憶のための入力操作をノイズとなる接触音を発生させることなく行うことができる。従って、録音している音声にノイズを重ねさせることなく位置情報の記憶が可能となる。

【実施例】

【0009】

本実施例に係るICレコーダの概略構成について図1を用いて説明する。

【0010】

制御部1は、操作部2のユーザによる操作に応じて、エンコード／デコードIC3とメモリ4間のデジタル音声信号の入出力の制御、エンコード／デコードIC3におけるエンコード処理又はデコード処理の制御、表示部5への音声信号に関する情報の出力、操作部2からの制御信号の入力を行う。

【0011】

また、この制御部1は、スピーカ10へ、又はヘッドフォン11が接続されるジャック13への音声信号の出力を制御する音声出力制御手段として機能する音声出力制御回路1a、内蔵マイク部8から入力される音声、チューナ12から入力される音声、外部入力端子14から入力される音声に関する音声データのメモリ4への記憶を制御する録音制御回路1b、後述の静電スイッチ15からの入力に基づいて位置情報であるインデックス及びこのインデックスが音声データの先頭から何番目に付されたものであるのかを示すインデックス番号をメモリ4に記憶する位置情報記憶手段として機能するインデックス記憶回路1cとを備える。

【0012】

内蔵マイク部8は、外部の音声を入力し、この音声をA/Dコンバータ6にアナログ音声信号として出力するものである。

【0013】

ジャック13は、ヘッドフォン11のプラグを挿入する接続端子である。

【0014】

チューナ12は、FM放送などの音声信号を受信するものであり、受信したFM放送などの音声信号をA/Dコンバータ6に出力する。

【0015】

外部入力端子14は、図示しない外部マイク等との接続により、外部の音声を入力し、A/Dコンバータ6にアナログ音声信号として出力するものである。

【0016】

A/Dコンバータ6は、アナログ音声信号をデジタル音声信号に変換するものであり、内蔵マイク部8、外部接続端子14、チューナ12のいずれかから入力したアナログ音声信号をデジタル音声信号に変換後、エンコード／デコードIC3に出力する。

【0017】

エンコード／デコードIC3は、デジタル音声信号の符号化及び復号化を行うものであり、制御部1の制御によって、A/Dコンバータ6から入力したデジタル音声信号を符号化後、メモリ4に出力する。また、制御部1の制御によって、メモリ4から出力されたデジタル音声信号を入力し、符号化されたデジタル音声信号を復号した後、D/Aコンバー

タ 7 に出力する。

【0018】

メモリ 4 は、音声データであるデジタル音声信号を記憶する記憶手段として機能し、制御部 1 の制御によって、エンコード／デコード IC 3 から符号化して出力されたデジタル音声信号の記憶、記憶した符号化されたデジタル音声信号のエンコード／デコード IC 3 への出力、録音時に音声データの所望の任意の区間の始点と終点を示すインデックスの記憶を行う。

【0019】

D/A コンバータ 7 は、デジタル音声信号をアナログ音声信号に変換するものであり、エンコード／デコード IC 3 から入力したデジタル音声信号をアナログ音声信号に変換した後、オーディオアンプ 9 に出力する。 10

【0020】

オーディオアンプ 9 は、アナログ音声信号を増幅するものであり、D/A コンバータ 7 で変換されたアナログ音声信号を増幅後、当該増幅したアナログ音声信号をスピーカ 10 又はジャック 13 に出力する。

【0021】

スピーカ 10 は、オーディオアンプ 9 において増幅されたアナログ音声信号を音声として出力するものである。

【0022】

ヘッドフォン 11 は、スピーカ 10 と同様に、オーディオアンプ 9 において増幅されたアナログ音声信号を音声として出力するものである。尚、ヘッドフォン 11 はイヤホンであっても良い。 20

【0023】

操作部 2 は、ユーザによる図示しないキーやボタンの押下によって制御部 1 へ制御信号を出力することにより、ユーザが所望する IC レコーダの動作制御を可能にするものである。

【0024】

表示部 5 は、音声データに関する情報を表示するものである。

【0025】

静電スイッチ 15 は、非接触入力手段として機能し、図 2 に示すように IC レコーダの前面に臨んで配置され、後に詳述する静電スイッチ入力回路 16 を備え、IC レコーダ本体に接触することなく、ユーザによりインデックスの記憶のための入力操作があった旨の信号であるインデックス入力信号をインデックス記憶回路 1c に出力するものである。 30

【0026】

ここで、静電スイッチ入力回路 16 の具体的構成について、図 3 を用いて説明する。

【0027】

この静電スイッチ入力回路 16 は静電スイッチ検知回路 17 とインデックス信号出力回路 20 を備えている。

【0028】

静電スイッチ検知回路 17 は、一对の電極を一平面上に配置しており、この電極として環状の外側電極 18 とこの外側電極 18 に囲まれた内側電極 19 が設けられている。ここで、この静電スイッチ検知回路 17 を備える静電スイッチ入力回路 16 に、人体や金属など導伝性であって、静電容量のある物体が近接すると、外側電極 18 と内側電極 19 との間の静電磁界に変化が生じる。そして、この静電磁界の変化に伴ってこの外側電極 18 と内側電極 19 との間の静電容量が変化する。 40

【0029】

インデックス信号出力回路 20 は、後に詳述するが、静電スイッチ検知回路 17 の外側電極 18 と内側電極 19 との間の静電容量の変化を検知し、この検知結果に応じてインデックス記憶回路 1c にインデックス入力信号を出力する。

【0030】

次に、録音時にユーザが所望する音声データの位置に書き込まれるインデックスについて図4、図5を用いて説明する。

【0031】

本実施例におけるメモリ4は、図4に示すように、音声データを記憶する音声データ領域と、インデックスを記憶するインデックス領域から成る。このインデックス領域にあるインデックスは、音声データ領域にある音声データとリンクしており、音声データの時間軸上の位置を表すものである。

【0032】

このインデックス領域には、インデックス記憶回路1cによって、図5に示すようなインデックス、即ちインデックスが音声データの先頭から何番目に付されたものであるのかを示すインデックス番号と、このインデックス番号に対応する音声データ部分の始点と終点の位置情報（インデックス位置絶対バイト数（音声データの先頭からのバイト数）で示される。）が記録される。

【0033】

尚、1つのインデックスにおける始点と終点は、静電スイッチ15からの連続する2回の入力に基づいて指定・入力される。例えば、インデックスNo.1の記憶においては、静電スイッチ15からの最初の入力に基づいて音声データ部分の始点の位置情報（20バイト）が、続く入力に基づいて音声データ部分の終点の位置情報（50バイト）がインデックス記憶回路1cによって記憶される。

【0034】

また、このインデックスに対応する音声データ部分の再生は、例えば、次のようにして行われる。

【0035】

初めに、操作部2に設けられた図示しない再生モードキーをユーザが押下することによりインデックス再生モードが選択される。その後、例えばNo.1のインデックスが選択されると、操作部2に設けられた図示しない再生ボタンがユーザによって押下される。そして、音声出力制御回路1aが、インデックス領域から図5に示すNo.1のインデックスの始点の位置情報（20バイト）とNo.1のインデックスの終点の位置情報（50バイト）を読み込んだ後、この始点の位置から終点の位置までの間に対応する領域の音声データ部分を再生する。

【0036】

次に、本実施例に係るICレコーダにおける録音中のインデックスの書き込み処理について図6を用いて説明する。

【0037】

例えば、ユーザの指がICレコーダ前面に臨んで配置された静電スイッチ15に近接すると、静電スイッチ入力回路16の静電スイッチ検知回路17を構成する外側電極18と内側電極19との間の静電容量が変化する。この外側電極18にはパルス電圧が印加されており、このような静電容量の変化によって、外側電極18に囲まれた内側電極19に現れるパルスの波高値Aの値が大きくなる。

【0038】

そして、インデックス信号出力回路20は、この内側電極に現れるパルスの波高値Aを検知し、このパルスの波高値Aとインデックス信号出力回路20に閾値として予め設定しておいた波高値Xを比較する（S1）。

【0039】

ここで、内側電極に現れるパルスの波高値Aが予め設定しておいた波高値Xより大きい場合（S1でYES）、インデックス信号出力回路20はインデックス記憶回路1cにインデックス入力信号を出力する（S2）。そして、インデックス入力信号を入力したインデックス記憶回路1cは、インデックス番号、及びこのインデックス番号に対応して音声データの時間軸上の位置のうちユーザの指が静電スイッチ15に近接した時に相当する位置情報を示すインデックスをメモリ4のインデックス領域に記憶する（S3）。

【0040】

尚、インデックス記憶回路1cによるメモリ4のインデックス領域へのインデックスの記憶において、まずインデックス領域に既にインデックスが記憶されているか否かをチェックし、未だインデックス番号が記憶されていない場合にはインデックス番号をNo.1とし、既にインデックスが記憶されている場合には記憶されているインデックスのうち最大のインデックス番号に+1したものを、新たに書き込むインデックス番号とする。

【0041】

本実施例のICレコーダによれば、インデックス記憶回路1cによるメモリ4へのインデックスの記憶は、静電スイッチ15への入力に基づいて行われる。即ち、インデックスの記憶のための入力操作をノイズとなる接触音を発生させることなく行うことができる。従って、録音している音声にノイズを重畳させることなくインデックスの記憶が可能となる。 10

【0042】

他の実施例においては、上述の実施例の場合と非接触入力手段の具体的構成が相違する。つまり、上述の実施例においては、図1に示すように非接触入力手段として静電スイッチ15が用いられているが、他の実施例においては、図7に示すように非接触入力手段として光センサ21が用いられる。

【0043】

以下、他の実施例に係るICレコーダについて説明するが、上述の実施例に係るICレコーダの構成と同様の構成についての説明は省略する。 20

【0044】

図6に示す光センサ21は、非接触入力手段として機能し、ICレコーダの前面に臨んで配置され、後に詳述する光センサ入力回路22を備え、ICレコーダ本体に接触することなく、ユーザによりインデックスの記憶のための入力操作があった旨の信号であるインデックス入力信号をインデックス記憶回路1cに出力するものである。

【0045】

ここで、光センサ入力回路22の具体的構成について、図8を用いて説明する。

【0046】

この光センサ入力回路22は、光センサ検知回路23と弁別回路24を備える。

【0047】

光センサ検知回路23は、発光素子25と受光素子26を有する。発光素子25は光センサ21に接近した物体に光を照射するためのものであり、受光素子26はこの発光素子25が発した光がこの物体に当たって反射した光を受光するためのものである。 30

【0048】

弁別回路24は、後に詳述するが、受光素子26が受光した光の量を検出し、この検出結果に応じてインデックス記憶回路1cにインデックス入力信号を出力するものである。

【0049】

次に、他の実施例に係るICレコーダにおける録音中のインデックスの書き込み処理について図9を用いて説明する。

【0050】

例えば、ユーザの指がICレコーダ前面に臨んで配置された光スイッチ21に近接すると、光スイッチ21を構成する光センサ検知回路23の受光素子26は、光センサ検知回路の発光素子25が発した光がユーザの指に当たって反射した光を受光する。このように受光素子26がユーザの指に当たって反射した光を受光すると、受光した光の量に比例した電流が受光素子26に発生する。 40

【0051】

そして、弁別回路24は、この受光素子26に発生した電流の電流値Bを検知し、この電流値と弁別回路24に閾値として予め設定しておいた電流値Yを比較する(S11)。

【0052】

ここで、受光素子26から発生する電流の電流値Bが予め設定しておいた電流値Yより 50

大きい場合（S 1 1でYES）、弁別回路はインデックス記憶回路 1 cにインデックス入力信号を出力する（S 1 2）。そして、インデックス入力信号を入力したインデックス記憶回路 1 cは、インデックス番号、及びこのインデックス番号に対応して音声データの時間軸上の位置のうちユーザの指が光スイッチ 2 1に近接した時に相当する位置情報を示すインデックスをメモリ 4に記憶する（S 1 3）。

【0053】

本実施例のICレコーダによれば、インデックス記憶回路 1 cによるメモリ 4へのインデックスの記憶は、光センサ 2 1への入力に基づいて行われる。即ち、インデックスの記憶のための入力操作をノイズとなる接触音を発生させることなく行うことができる。従って、録音している音声にノイズを重畳させることなくインデックスの記憶が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0054】

【図 1】本発明の一実施例に係るICレコーダの概略構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の一実施例に係るICレコーダ本体を示す斜視図である。

【図 3】静電スイッチの具体的構成を模式的に示すブロック図である。

【図 4】本発明の一実施例に係るICレコーダを構成するメモリ内の音声データ領域とインデックス領域を示した図である。

【図 5】本発明の一実施例に係るICレコーダを構成するメモリ 4に記憶されるインデックスのデータ構造を示した図である。

【図 6】本発明の一実施例に係るICレコーダにおける録音中のインデックスの書き込み処理を示すフローチャートである。

【図 7】本発明の他の実施例に係るICレコーダの概略構成を示すブロック図である。

【図 8】光センサの具体的構成を模式的に示すブロック図である。

【図 9】本発明の他の実施例に係るICレコーダにおける録音中のインデックスの書き込み処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0055】

8 内蔵マイク部

4 メモリ

1 a 音声出力制御回路

1 5 静電スイッチ

2 1 光センサ

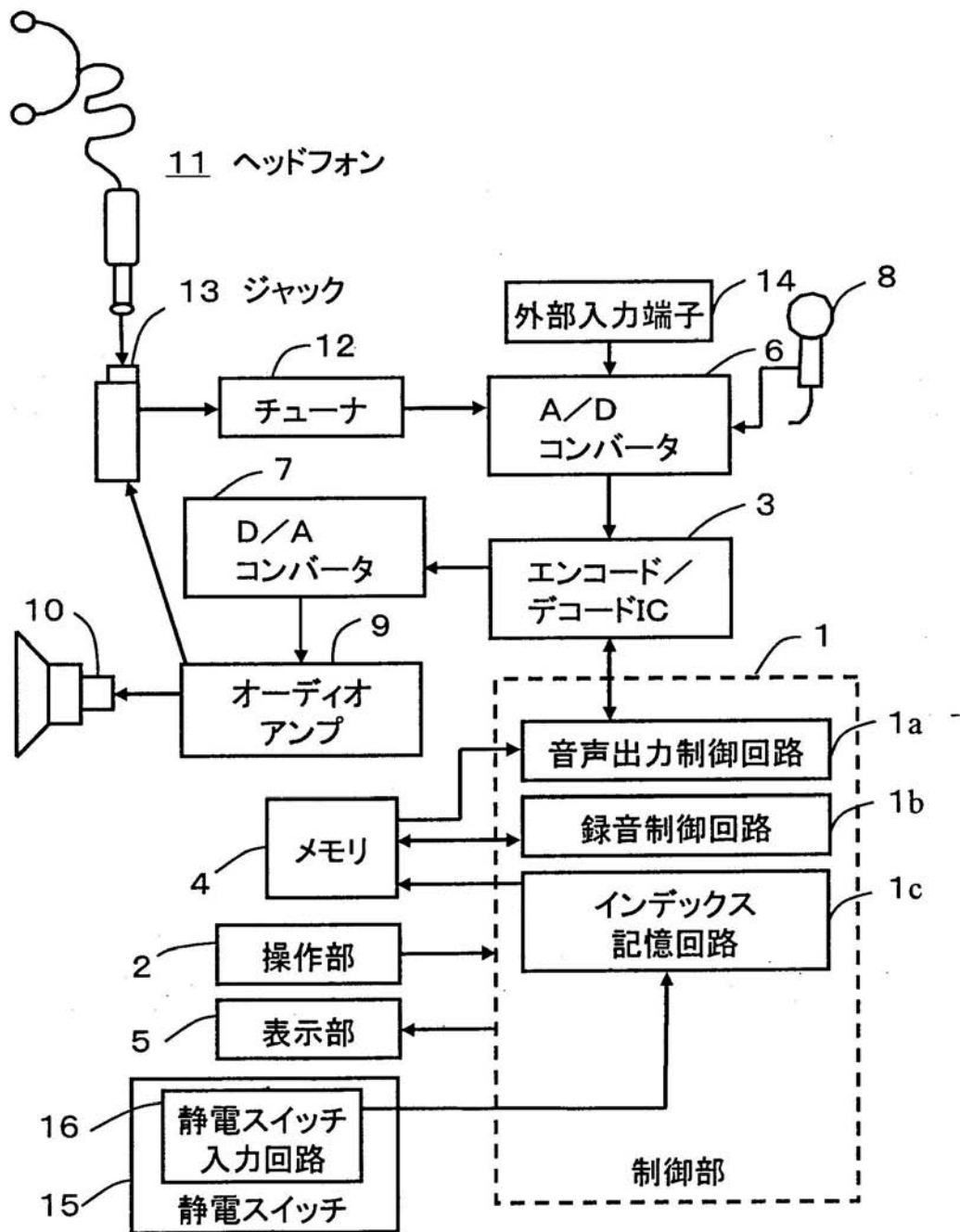
1 c インデックス記憶回路

10

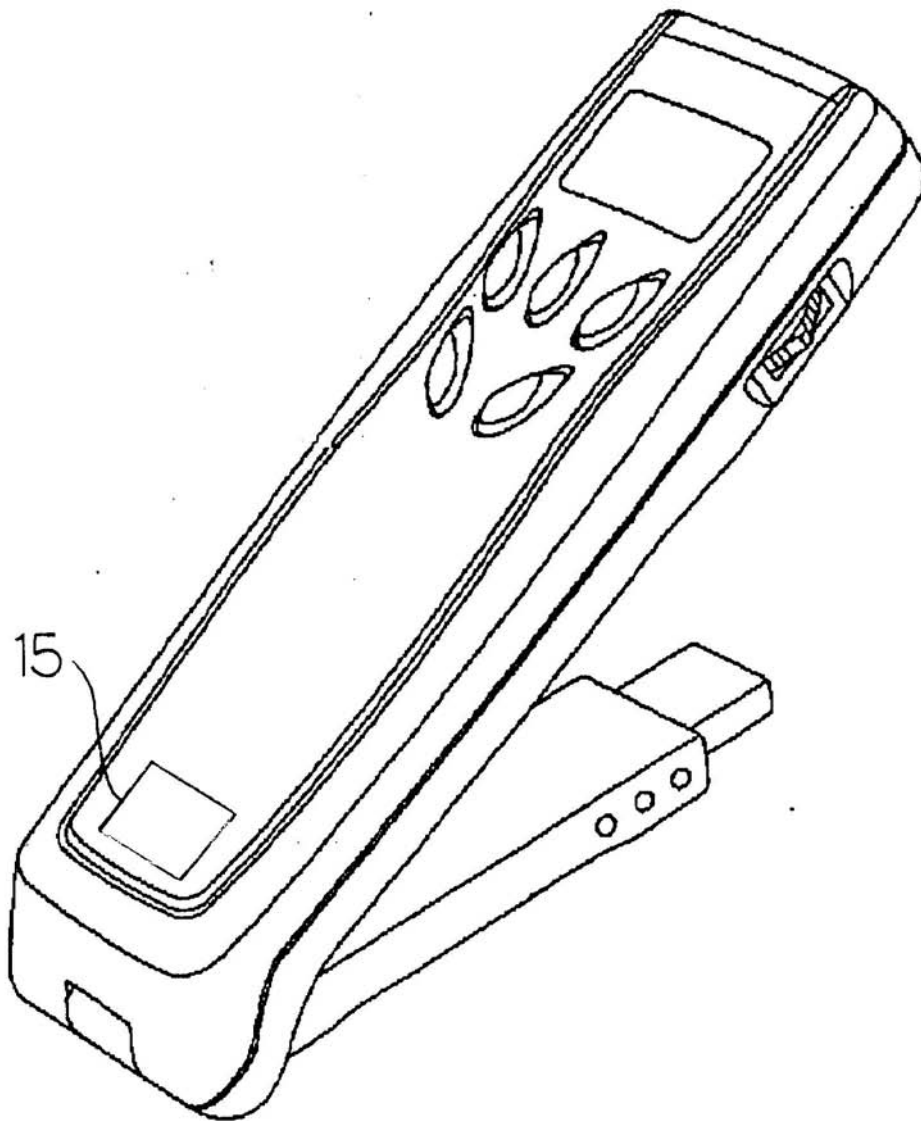
20

30

【図 1】

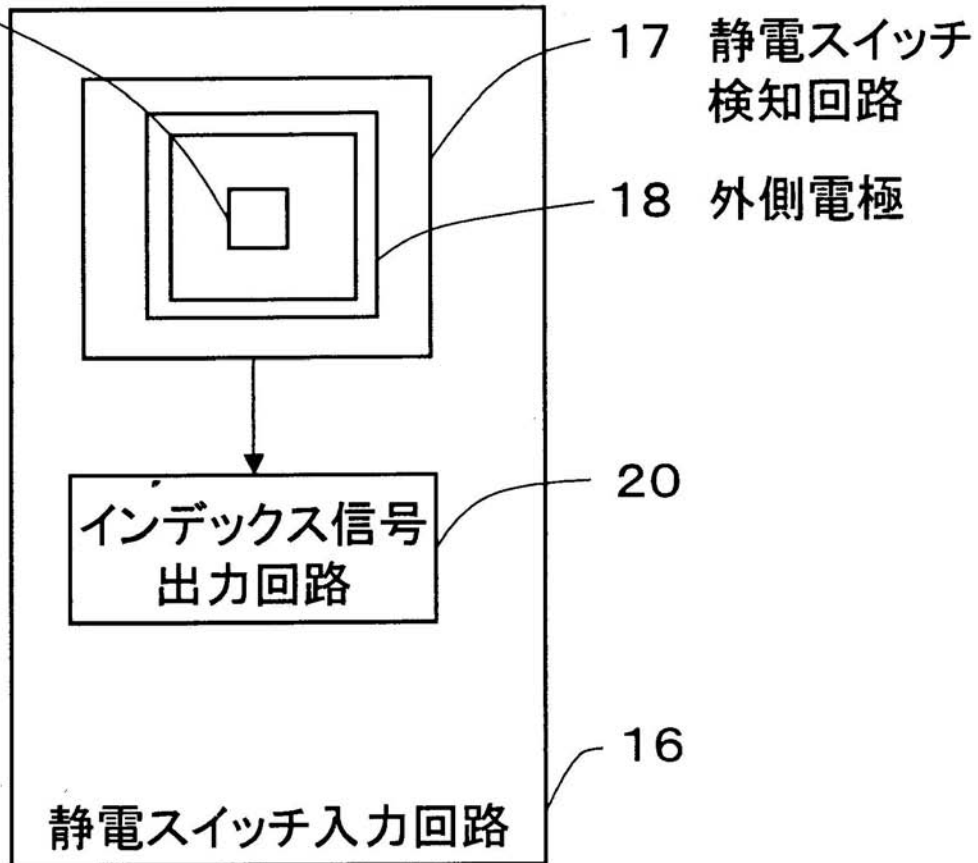


【図 2】

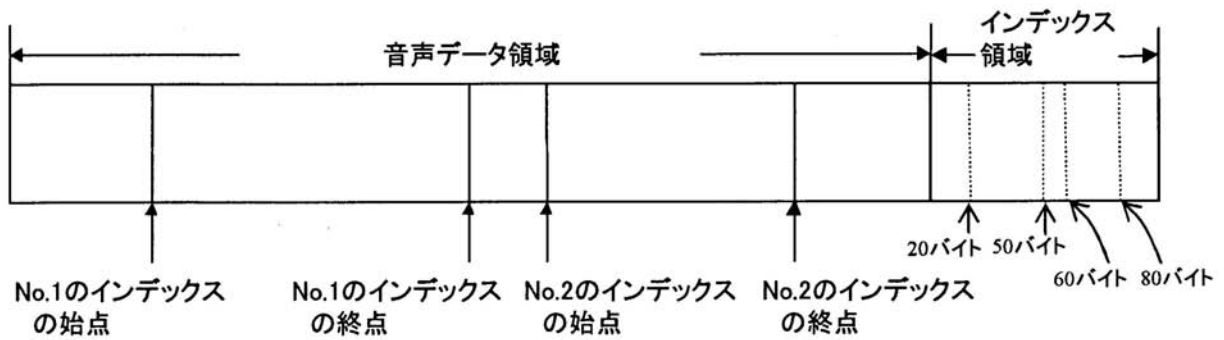


【図 3】

19 内側電極



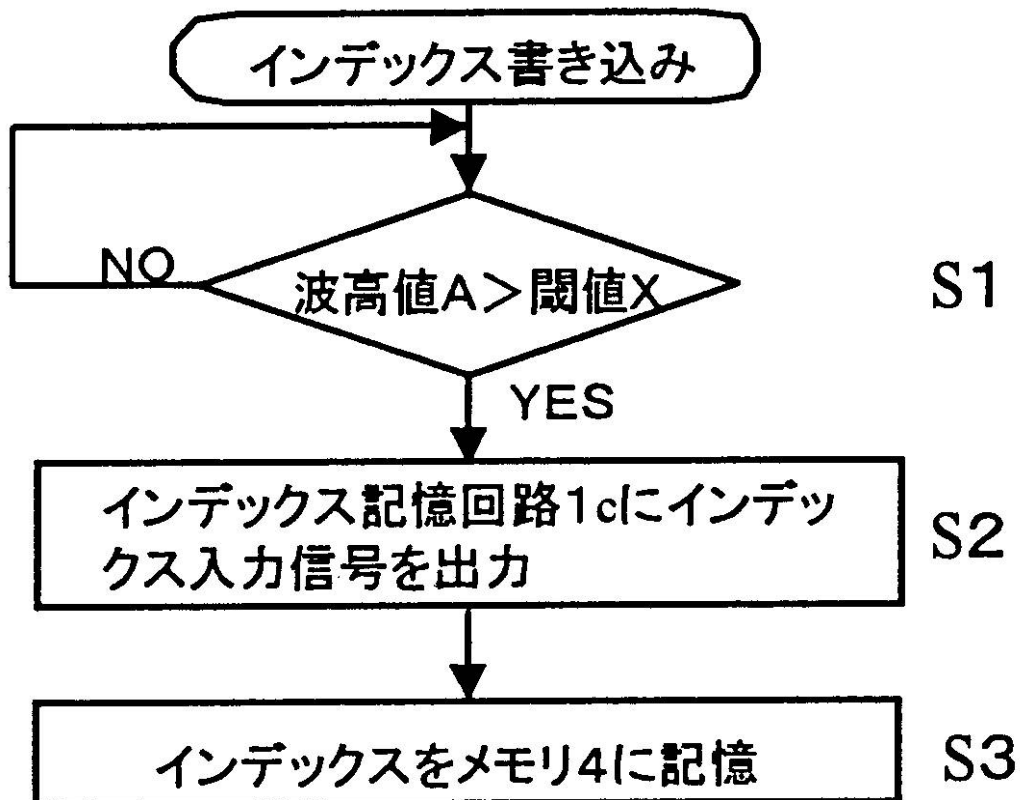
【図 4】



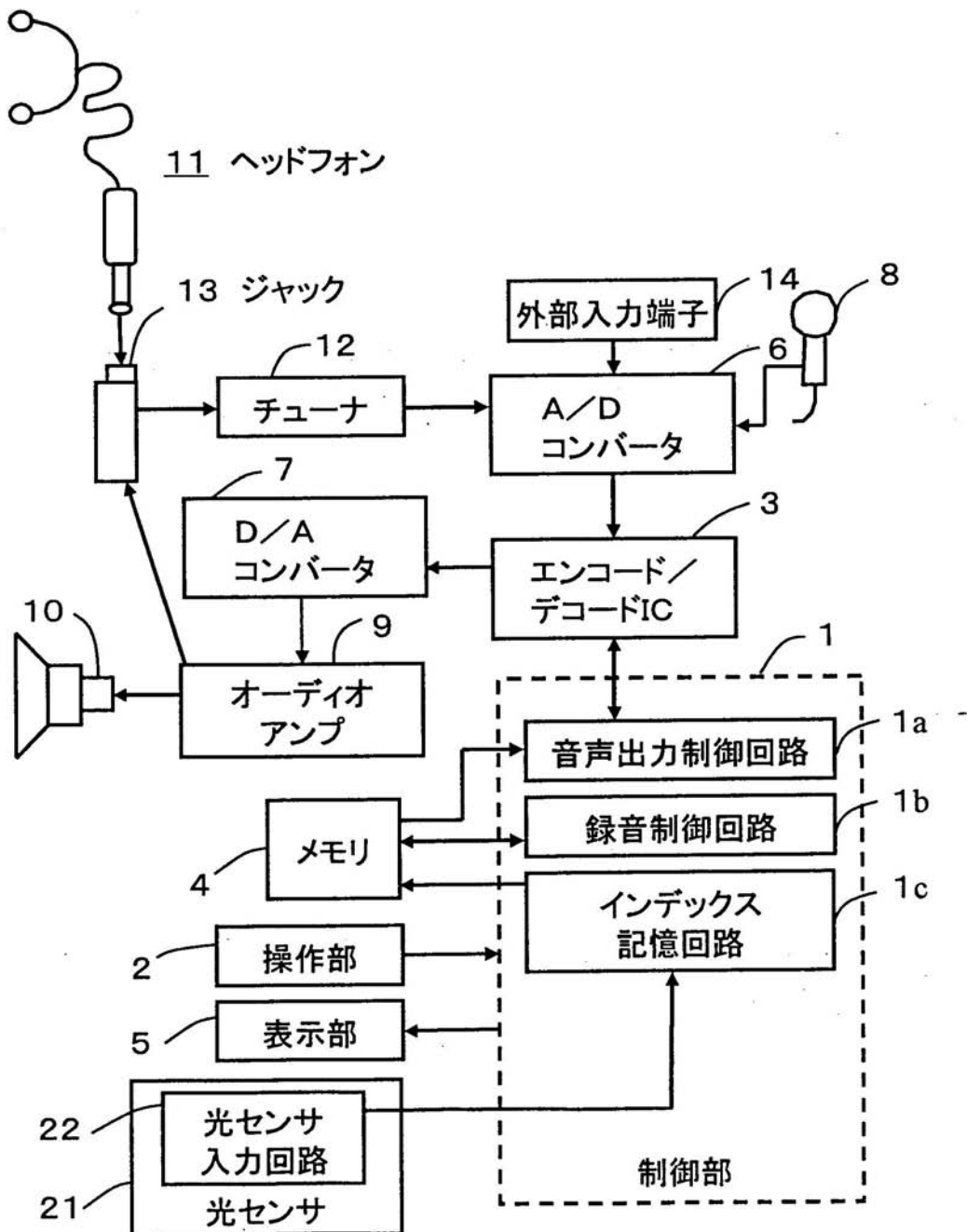
【図 5】

インデックス番号		インデックス位置絶対バイト数
No.1	始点	20バイト
	終点	50バイト
No.2	始点	60バイト
	終点	80バイト

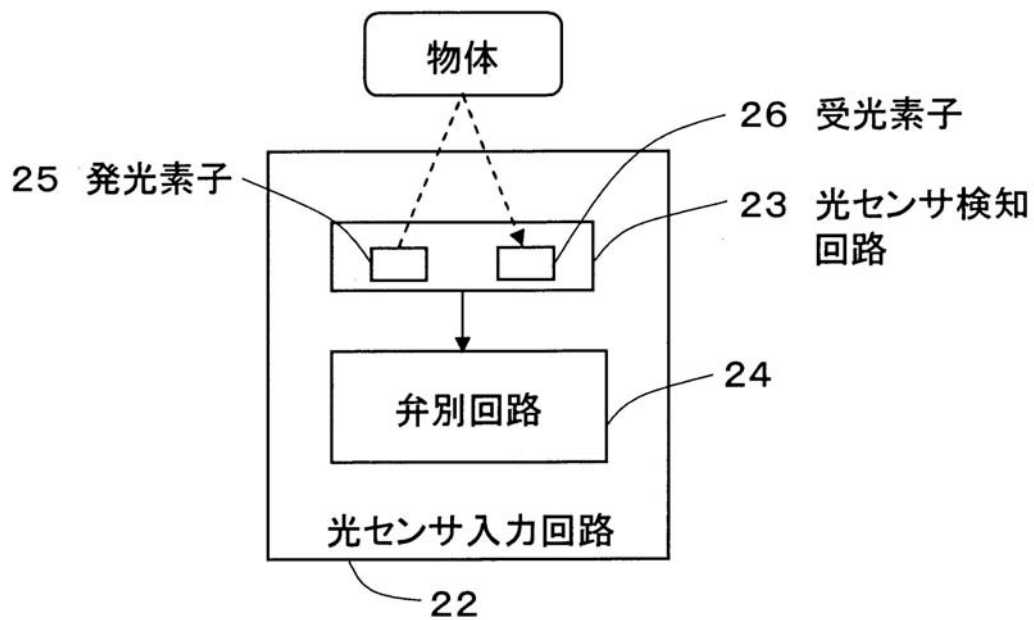
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

