

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4586825号  
(P4586825)

(45) 発行日 平成22年11月24日(2010.11.24)

(24) 登録日 平成22年9月17日(2010.9.17)

(51) Int.Cl. F I  
**G 1 O L 19/00 (2006.01)** G 1 O L 19/00 3 1 2 E  
 G 1 O L 19/00 3 1 4

請求項の数 9 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-172483 (P2007-172483)                  (22) 出願日 平成19年6月29日(2007.6.29)                  (62) 分割の表示 特願平9-213656の分割                      原出願日 平成9年8月7日(1997.8.7)                  (65) 公開番号 特開2007-310408 (P2007-310408A)                  (43) 公開日 平成19年11月29日(2007.11.29)                      審査請求日 平成19年7月19日(2007.7.19)</p>	<p>(73) 特許権者 000002185                  ソニー株式会社                  東京都港区港南1丁目7番1号                  (74) 代理人 100067736                  弁理士 小池 晃                  (74) 代理人 100096677                  弁理士 伊賀 誠司                  (72) 発明者 飯田 健一                  東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ                  ニー株式会社内                    審査官 山下 剛史</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びデータの再生方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のデータと前記複数のデータがそれぞれ属する複数のファイルのファイル情報とを  
 対応付けて記憶する記憶手段と、

前記複数のデータを再生する再生手段と、

回転操作手段と、

前記回転操作手段の回転操作を検出して出力信号を出力する回転操作検出手段と、

前記回転操作手段の押圧操作を検出して出力信号を出力する押圧操作検出手段と、

前記回転操作検出手段からの出力信号に基づいて回転速度を検出し、検出した回転速度  
 に基づいて前記複数のファイルのうち所定のファイルを選択し、前記押圧操作検出手段か  
 らの出力信号に基づいて選択されている前記所定のファイルに属する複数のデータのうち  
 所定のデータを選択し、検出した回転速度に基づいて前記所定のファイルに属する複数  
 のデータのうち他のデータを選択し、前記押圧操作検出手段からの検出信号に基づいて前記  
 選択されている他のデータを前記再生手段に再生させる制御手段と、  
 を備える情報処理装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記再生手段が前記他のデータを再生しているときは、前記押圧操作  
 検出手段からの検出信号に基づいて、前記再生手段に前記他のデータの再生を停止させる  
 ことを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記制御手段は、前記回転速度が所定値以下であるときは、前記所定のデータから他のデータへの選択変更を一つずつ順次行うことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記回転速度が所定値以上であるときは、前記所定のデータから他のデータへの選択変更を多数件飛ばしで順次行うことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記情報処理装置は、更に、表示手段を備え、

前記記憶手段は、前記複数のデータのインデックス番号をそれぞれ表す複数のインデックス番号情報を前記複数のデータと関連付けて記憶し、

前記表示手段は、前記再生手段に再生させている前記他のデータのインデックス番号と前記他のデータの属するファイル中の総データ数とを、前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記再生手段にデータの再生を行わせていないときに、前記押圧操作検出手段から所定時間継続して出力信号が出力される場合には、前記所定のファイルに属する前記複数のデータを前記再生手段に間欠的に再生させることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記制御手段は、前記再生手段に前記他のデータを再生させているときに、前記押圧操作検出手段から所定時間継続して出力信号が出力される場合には、前記再生手段に前記他のデータを連続的に再生させることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記再生手段に前記他のデータを再生させているときに、前記押圧操作検出手段からの出力信号が継続して出力され、且つ、前記回転操作検出手段からの出力信号が出力される場合には、前記再生手段に前記他のデータを間欠的に再生させることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 9】

複数のデータと前記複数のデータがそれぞれ属する複数のファイルのファイル情報とを対応付けて記憶する記憶手段と、前記複数のデータを再生する再生手段と、回転操作手段と、前記回転操作手段の回転操作を検出して出力信号を出力する回転操作検出手段と、前記回転操作手段の押圧操作を検出して出力信号を出力する押圧操作検出手段とを備える情報処理装置におけるデータの再生方法において、

前記回転操作検出手段からの出力信号に基づいて回転速度を検出し、検出した回転速度に基づいて前記複数のファイルのうち所定のファイルを選択し、前記押圧操作検出手段からの出力信号に基づいて選択されている前記所定のファイルに属する複数のデータのうち所定のデータを選択し、検出した回転速度に基づいて前記所定のファイルに属する複数のデータのうち他のデータを選択し、前記押圧操作検出手段からの検出信号に基づいて前記選択されている他のデータを前記再生手段に再生させる

ことを特徴とする情報処理装置におけるデータの再生方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録媒体として半導体メモリを用いて音声データ等の動的データを記録再生する情報処理装置及びこの情報処理装置を用いたデータの再生方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、音声データや画像データ等の動的データを記録再生する記録再生装置としては、テープレコーダ、デジタルオーディオテープレコーダ(DAT)、光磁気ディスク装置等が一般に提供されている。しかしながら、これら従来の記録再生装置では、使用される

10

20

30

40

50

記録媒体との関係で、例えば磁気テープ等を走行させるため或いは光磁気ディスク等を回転駆動させるためのモータや、このような記録媒体に対してデータの記録再生を行うための磁気ヘッド或いは光学ヘッドや、外装筐体に対して記録媒体の着脱を行うためのシャッター機構、送り機構、チャッキング機構、等の種々の機構が必要不可欠となる。したがって、このような従来の記録再生装置では、その小型軽量化や低コスト化を推進する上で自ずと限界があった。

【 0 0 0 3 】

これに対し、例えば電氣的消去形（エレクトリカル・イレーザブル）プログラマブル・リード・オンリ・メモリ（Electrical Erasable/Programmable Read-Only Memory、以下 E E P R O M という。）等の不揮発性の半導体メモリを記録媒体として用いた音声記録再生装置（以下、I C レコーダという。）が提供されている。

10

【 0 0 0 4 】

このような I C レコーダでは、記録媒体として半導体メモリが用いられることにより上述したモータ、ヘッド、及び種々の機構が不要となるので、装置全体の小型軽量化、低コスト化を実現することができる。また、近年における半導体メモリの低コスト化及び高容量化の実現により、装置全体における一層の低コスト化及び高性能化が推進されている。

【 0 0 0 5 】

I C レコーダでは、音声データを記録する場合には、記録開始から記録終了までの 1 件分のデータにインデックス番号を付けて半導体メモリに記録する制御が行われる。例えば最初に記録する音声データに対しては 0 1 というインデックス番号を付け、次に記録する音声データに対しては 0 2 というインデックス番号を付け、以下同様に連続してインデックス番号を付けてゆくという具合である。そして、音声データの再生時には、再生すべき音声データを選択するため、液晶表示パネル等の表示部に予めこのインデックス番号を表示させ、目的のインデックス番号を操作ボタンで選択して当該インデックス番号に対応する音声データを再生させるようになっている。

20

【 発 明 の 開 示 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

【 0 0 0 6 】

ところで、上述のような従来の I C レコーダで音声データを再生する場合には、再生ボタン、順方向サーチボタン、逆方向サーチボタン等の複数の操作ボタンの操作が必要であった。具体的には、複数件のデータが記録されている場合には、再生に先立って再生するデータを選択すべく上記順方向サーチボタン及び逆方向サーチボタンを押して再生すべきデータのインデックス番号を上記表示部に表示させる操作を行っていた。ここで、インデックス番号が非常に多い場合には、目的のインデックス番号を表示させるために上記各サーチボタンを押し続けなければならなかった。また、再生ボタンを押した後のデータ再生中に、検索或いは頭出し等のための所謂キュー/レビューの操作を行う場合にも、当該再生中に上記各サーチボタンを押し続ける操作が必要とされていた。

30

【 0 0 0 7 】

このように、従来の I C レコーダでは、データ再生に関して複数の操作ボタンを使い分けて押圧する必要があるため、再生前におけるインデックス番号の検索或いは再生中におけるデータの検索の操作性が悪いという問題点を有していた。

40

【 0 0 0 8 】

本発明は、上述した従来の実情に鑑みて提案されたものであり、再生時における操作性の向上を図った情報処理装置及びこの情報処理装置を用いたデータの再生方法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 】

上述した技術課題を解決するために提案される本発明は、複数のデータと前記複数のデータがそれぞれ属する複数のファイルのファイル情報とを対応付けて記憶する記憶手段と、前記複数のデータを再生する再生手段と、回転操作手段と、前記回転操作手段の回転

50

操作を検出して出力信号を出力する回転操作検出手段と、前記回転操作手段の押圧操作を検出して出力信号を出力する押圧操作検出手段と、前記回転操作検出手段からの出力信号に基づいて回転速度を検出し、検出した回転速度に基づいて前記複数のファイルのうち所定のファイルを選択し、前記押圧操作検出手段からの出力信号に基づいて選択されている前記所定のファイルに属する複数のデータのうち所定のデータを選択し、検出した回転速度に基づいて前記所定のファイルに属する複数のデータのうち他のデータを選択し、前記押圧操作検出手段からの検出信号に基づいて前記選択されている他のデータを前記再生手段に再生させる制御手段とを備える。

【0010】

また、本発明は、複数のデータと前記複数のデータがそれぞれ属する複数のファイルのファイル情報とを対応付けて記憶する記憶手段と、前記複数のデータを再生する再生手段と、回転操作手段と、前記回転操作手段の回転操作を検出して出力信号を出力する回転操作検出手段と、前記回転操作手段の押圧操作を検出して出力信号を出力する押圧操作検出手段とを備える情報処理装置におけるデータの再生方法において、前記回転操作検出手段からの出力信号に基づいて回転速度を検出し、検出した回転速度に基づいて前記複数のファイルのうち所定のファイルを選択し、前記押圧操作検出手段からの出力信号に基づいて選択されている前記所定のファイルに属する複数のデータのうち所定のデータを選択し、検出した回転速度に基づいて前記所定のファイルに属する複数のデータのうち他のデータを選択し、前記押圧操作検出手段からの検出信号に基づいて前記選択されている他のデータを前記再生手段に再生させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明に係る情報処理装置及びデータの再生方法は、回転操作検出手段からの出力信号に基づいて回転速度を検出し、検出した回転速度に基づいて複数のファイルのうち所定のファイルを選択し、押圧操作検出手段からの出力信号に基づいて選択されている所定のファイルに属する複数のデータのうち所定のデータを選択し、検出した回転速度に基づいて所定のファイルに属する複数のデータのうち他のデータを選択し、押圧操作検出手段からの検出信号に基づいて選択されている他のデータを再生手段に再生させるようにしたことにより、再生時における基本的な動作を回転操作部材の操作のみで行うことができ、しかも、その回転速度に応じて再生されるデータの選択が実行されるので、所定データを迅速に選択して再生することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明を適用した情報処理装置及びこの情報処理装置を用いたデータの再生方法の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、以下に説明する実施の形態では、記録媒体としての半導体メモリにマイクロホンからの音声信号を音声データに変換して書き込み、また、この半導体メモリに記憶されている音声データを読み出し、スピーカから音声データに基づく音を出力するICレコーダに、本発明に係る情報処理装置を適用したものである。このICレコーダは、ユーザがメモに所定の事項を書き記す代わりに、口頭で必要事項を音声データとして記憶させておくことができるものである。

【0013】

図1に示すように、このICレコーダ1は、マイクロホン11からの音声信号を音声データに変換して半導体メモリ9に格納する記録部10と、上記半導体メモリ9に記憶されている音声データを読み出し、音声信号に変換してスピーカ24を駆動する再生部20と、記録部10等を制御する制御部30と、動作状態や操作手順を表示するための表示部40と、ユーザが各種の操作を行うための操作部50とを備える。

【0014】

記録部10は、マイクロホン11からの音声信号を増幅する増幅器12と、増幅器12で増幅された音声信号のレベルを適切なレベルとする自動利得制御回路(Automatic Gain Controller、以下AGCという。)13と、AGC13からの音声信号を音声データ

10

20

30

40

50

に変換するエンコーダ 14 と、エンコーダ 14 から音声データを一時蓄積するバッファメモリ 15 とを備える。

【0015】

記録部 10 においては、マイクロホン 11 が入力される音を音声信号に変換して増幅器 12 に供給し、増幅器 12 が音声信号を増幅して A G C 13 に供給する。そして、A G C 13 は、増幅器 12 で増幅された音声信号を、そのレベルが適切なレベルとなるように増幅してエンコーダ 14 に供給する。

【0016】

エンコーダ 14 は、音声信号が時間的に相関が強いことから、例えば適応型差分パルスコードモジュレーション (Adaptive Differential Pulse Code Modulation、以下 A D P C M という。) により、少ないデータ量で音声信号を符号化して音声データを生成し、この音声データをバッファメモリ 15 に供給する。

【0017】

バッファメモリ 15 は、エンコーダ 14 から供給される音声データを一時蓄積して半導体メモリ 9 に供給する。

【0018】

半導体メモリ 9 は、例えば電氣的消去形 (エレクトリカル・イレーザブル) プログラマブル・リード・オンリ・メモリ (Electrical Erasable/Programmable Read-Only Memory、以下 E E P R O M という。) 等の、メモリの駆動電源が O F F の状態にされても記憶素子の持つ記憶内容が消えないで保持される不揮発性の半導体メモリからなる。この半導体メモリ 9 は、バッファメモリ 15 から供給される音声データを記憶すると共に、各音声データをどの領域に記憶したか等につき管理する管理情報 (以下、T O C 情報という。) を記憶する。具体的には、半導体メモリ 9 は、例えば 4 M × 8 ビットの記憶容量を有し、これにより所定帯域の音声信号に対応した音声データを約 30 分間記憶できるようになっている。

【0019】

一方、再生部 20 は、図 1 に示すように、半導体メモリ 9 から読み出された音声データを音声信号に変換するデコーダ 21 及びフィルタ 22 と、フィルタ 22 から音声信号を増幅してスピーカ 24 に供給する増幅器 23 とを備える。

【0020】

デコーダ 21 は、記録部 10 のエンコーダ 14 に対応したものであり、半導体メモリ 9 から読み出された音声データ、すなわち A D P C M 方式で符号化された音声データを復号化して、いわゆる P A M 信号を生成する。フィルタ 22 は、この P A M 信号から音声帯域以上の高周波成分を除去して、音声信号を出力する。増幅器 23 は、フィルタ 22 から供給される音声信号を増幅してスピーカ 24 を駆動する。かくして、録音された音がスピーカ 24 から出力される。

【0021】

制御部 30 は、この I C レコーダ 1 の動作を制御するためのプログラムが記憶されている R O M 31 と、R O M 31 に記憶されているプログラムを実行して、各ブロックを制御するマイクロコンピュータ (以下、C P U という。) 32 と、時刻やプログラムの実行結果等を一時的に記憶するランダム・アクセス・メモリ (Random Access Memory、以下 R A M という。) 34 とを備える。

【0022】

表示部 40 は、I C レコーダ 1 の動作状態や音声データの格納状態等を制御部 30 からの制御信号に基づいて表示するものであり、液晶表示パネル 41 と、この液晶表示パネル 41 を照明するためのバックライト 42 とが備えられている。

【0023】

操作部 50 は、音声の記録 / 再生を行う場合に制御部 30 に種々の入力信号を供給する。操作部 50 には、記録 / 再生時にユーザーが操作するための後述する各種の操作ボタンや操作スイッチ、及びジョグダイヤルが備えられている。そして、I C レコーダ 1 におい

10

20

30

40

50

ては、これら各操作ボタン/スイッチ，及びジョグダイヤルからの種々の入力信号が制御部30に供給されるようになっている。

【0024】

制御部30のCPU32は、操作部50からの入力信号に基づき、その入力信号に対応したプログラムをROM31から読み出して実行し、各ブロックを制御する。例えば後述する録音開始ボタンが押されると、CPU32は、録音に対応したプログラムをROM31から読み出して実行し、増幅器12、AGC13、エンコーダ14、表示部40等を動作させ、バッファメモリ15で一時蓄積された音声データを、例えば半導体メモリ9の空いている領域に格納する制御を行う。また、音声データの再生の際には、CPU32は、再生に対応したプログラムをROM31から読み出して実行し、デコーダ21、フィルタ22、増幅器23、表示部40等を動作させ、半導体メモリ9の所定領域に格納されている音声データを読み出してスピーカ24に出力する制御を行う。

10

【0025】

制御部30は、このように半導体メモリ9に対する音声データの書き込み及び読み出しを制御しており、例えば音声データを99件まで、それぞれを識別するインデックス番号を付けて半導体メモリ9に書き込む制御を行う。また、制御部30は、このインデックス番号に基づいて半導体メモリ9から音声データを読み出す制御を行う。

【0026】

次に、ICレコーダ1の操作部50について、図1乃至図2を参照して説明する。なお、図2はICレコーダ1の外観を概略的に表したものである。図2に示すこのICレコーダ1は、携帯用であり、手のひらで把持できる大きさに構成された外装筐体2の内部に、上述した記録部10、再生部20等の電気回路が実装されたプリント基板(図示せず)が配設されている。また、この外装筐体2の主面部2aには、上述した液晶表示パネル41及びスピーカ24が配設されている。

20

【0027】

このICレコーダ1は、外装筐体2の主面部2a及び各側面部に、操作部50を構成する各種操作ボタン/スイッチ51~57等、及びジョグダイヤル60が配設されている。これにより、ICレコーダ1においては、左手で把持しながら操作できるようになっており、通常ユーザーが右手で行う筆記等の作業と併用して使用することができる。

【0028】

ここで、操作ボタンとしては、図2に示すように、ファイル(FILE)ボタン51と、メニュー(MENU)ボタン52と、プライオリティ(PRIORITY)ボタン53と、録音等を停止するための停止(STOP)ボタン54と、録音を開始するための録音開始(REC)ボタン55と、半導体メモリ9に記憶されている音声データを消去するための消去(ERASE)ボタン56とがそれぞれ外装筐体2の主面部2aに配設されている。また、操作スイッチとしては、外装筐体2の左側面部2bのやや下側にスライド型のホールドスイッチ57が取り付けられている。なお、操作部50には、再生音の大きさを調整するボリューム、イヤホンジャック等が含まれ、図示しないが、それぞれ外装筐体2の側面部に備えられている。

30

【0029】

ここで、ファイルボタン51は、ICレコーダ1に設定されているファイルを切り換えるためのボタンである。なお、ここで言うファイルは、パーソナルコンピュータで用いるディレクトリあるいはフォルダに相当するものであり、この実施の形態では5種類のファイルが設定されている。すなわち、ICレコーダ1では、各ファイルに対して99件までの音声データを格納できるようになっている。各ファイルの識別は、液晶表示パネル41にそれぞれ異なったアイコンを表示させることによって行う。

40

【0030】

メニューボタン52は、ICレコーダ1の初期設定を変更等させるために記録/再生の停止中に押されるボタンである。ここで、初期設定の変更としては、例えば日付及び時刻の変更、タイマーのON/OFFの変更、録音すべき音声データの帯域の変更、各種操作

50

ボタンが押された場合等のピープ音，アラーム音の出力の変更，マイクロホン 11 の感度の変更等が挙げられる。

【0031】

プライオリティボタン 53 は、記録した音声データに対して再生の優先順位を付けるために再生中あるいは停止中に押されるボタンである。ICレコーダ 1 では、このプライオリティボタン 53 が押されると、対象となる音声データのインデックス番号が若い番号に変更され、そのファイルにおいて当該音声データが優先的に再生されることとなる。

【0032】

ホールドスイッチ 57 は、ICレコーダ 1 の動作又は停止状態を維持するためのスイッチである。ICレコーダ 1 は、このホールドスイッチ 57 がオンになっている場合には、各操作ボタン 51 ~ 56、ジョグダイヤル 60 等の操作を受け付けられない状態となる。

10

【0033】

そして、ICレコーダ 1 においては、外装筐体 2 の左側面部 2b の上部側に形成された切欠部 2c からジョグダイヤル 60 の一部が露呈されている。このジョグダイヤル 60 は、回転中心軸 62 を備えた円板状の回転操作部材 61 及び詳細を後述する種々の部材を有しており、これら大部分の構成部材が外装筐体 2 内に収納され、回転操作部材 61 の一部が上記切欠部 2c から外方を臨んでいる。そして、ジョグダイヤル 60 の回転操作部材 61 は、回転中心軸 62 を中心として図 2 に示す A 及び B 方向に回転可能となっている。

【0034】

さらに、ジョグダイヤル 60 の回転操作部材 61 は、その回転中心軸 62 が外装筐体 2 内で図 2 に示す X 及び Y 方向に移動可能となっており、通常の状態では図示しないバネにより Y 方向に付勢されている。従って、ジョグダイヤル 60 の回転操作部材 61 は、ユーザの操作によって、上記 A B 方向に回転させることができるとともに、回転中心軸 62 と直交する X 方向に押圧できるようになっている。

20

【0035】

そして、ジョグダイヤル 60 は、この回転操作部材 61 が A B 方向に回転操作されることにより、回転角度及び回転の速度に応じた入力信号を制御部 30 に供給するとともに、X 方向に押圧操作されることにより、押圧時間に応じた入力信号を制御部 30 に供給するようになっている。具体的には、ICレコーダ 1 においては、制御部 30 が回転操作部材 61 の回転方向、回転角度、及び回転速度を検出し、又は回転操作部材 61 の押圧がなされたか否か、さらにはその押圧が一定時間を超えたか否かを検出することにより、それぞれの結果に応じたプログラムを ROM 31 から読み出して実行し、図 1 に示す各ブロックを制御することになる。なお、この制御の詳細な内容については後述する。

30

【0036】

ジョグダイヤル 60 は、再生時における種々の動作を行わせるため或いは上述した初期設定を変更するため等、種々の場合に操作されるものであり、使用頻度の高いものである。そのため、ジョグダイヤル 60 は、上述のような位置に配設されることにより、ユーザが左手で外装筐体を把持した場合にその親指だけで回転操作部材 61 の回転及び押圧操作ができるようになっている。

【0037】

さらに、図 3 及び図 4 を参照して、このジョグダイヤル 60 の構成を説明する。ここで、図 3 (A) はジョグダイヤル 60 の正面側 (外装筐体 2 の主面部 2a 側) からの外観を、図 3 (B) は背面側からの外観をそれぞれ表した図である。これら図 3 に示すように、ジョグダイヤル 60 は、上述した回転操作部材 61、この回転操作部材 61 が取り付けられるベース部材 63、板ばね状の電極 64、ベース部材 63 に取り付けられた 4 つの端子 a, b, c, d 等から構成される。

40

【0038】

ベース部材 63 は、絶縁性の部材で成形され、図 3 (B) に示す主面部 63a が外装筐体 2 の内部に取り付けられることにより、ジョグダイヤル 60 全体を外装筐体 2 に対して固定する。また、ベース部材 63 は、図 3 (B) に示すように、XY 方向に長い略長円形

50

の切欠孔部 6 5 を有しており、この切欠孔部 6 5 に対して回転操作部材 6 1 の一方の主面部 6 1 a の中央に形成された円形の回転中心軸 6 2 が回転可能かつ X Y 方向に移動可能に嵌め込まれている。これにより、ジョグダイヤル 6 0 においては、回転操作部材 6 1 が A B 方向に回転可能かつ回転中心軸 6 2 と直交する X Y 方向に移動可能に構成されている。

【 0 0 3 9 】

電極 6 4 は、図 3 ( A ) に示すように、板ばね状に成形されており、その基端側がベース部材 6 3 上に固定されている。また、ベース部材 6 3 に取り付けられた各端子 a , b , c , d は、それぞれ図 1 に示す制御部 3 0 に接続されている。ここで、端子 a 及び端子 b は、回転操作部材 6 1 の回転に基づく入力信号を供給するためのものである。また、端子 d は、回転操作部材 6 1 の X 方向への押圧に基づく入力信号を供給するためのものである。さらに、端子 c は、端子 a , b , d に対する共通のアースとなるものである。

10

【 0 0 4 0 】

電極 6 4 は、回転操作部材 6 1 が X 方向に押圧されることにより、その先端部 6 4 a が X 方向に移動して図示しない他の電極に接触する。ジョグダイヤル 6 0 は、電極 6 4 のこの接触により端子 d から制御部 3 0 に対して入力信号を供給し、回転操作部材 6 1 の押圧を止めることにより当該接触が解除されると入力信号の供給を停止する。制御部 3 0 は、供給されたこの入力信号を検出し、さらにはこの入力信号の供給が一定時間以上連続して行われたか否かを検出し、その結果に応じたプログラムを R O M 3 1 から読み出して実行する。

【 0 0 4 1 】

20

また、ジョグダイヤル 6 0 は、回転操作部材 6 1 の A 方向又は B 方向への回転により、図 4 に示すように、2 相のパルス信号を出力するようになっている。すなわち、回転操作部材 6 1 を右回転させることにより、a - c 端子間から信号 が、b - c 端子間から信号 が、それぞれ位相を異にして出力される。同様に、回転操作部材 6 1 を左回転させることにより、a - c 端子間から信号 が、b - c 端子間から信号 が、それぞれ位相を異にして出力される。ここで、ジョグダイヤル 6 0 では、図 4 に示すように、回転操作部材 6 1 を右回転させた場合には信号 が信号 よりも位相がわずかに遅れ、逆に左回転させた場合には信号 が信号 よりも位相がわずかに遅れるようにパルス信号が出力される。従って、制御部 3 0 は、信号 と信号 とでどちらの位相が遅れているかを検出することにより回転操作部材 6 1 の回転の方向が検出できる。

30

【 0 0 4 2 】

なお、ジョグダイヤル 6 0 は、回転操作部材 6 1 を左右いずれか 1 回転 ( 3 6 0 度回転 ) させることにより、信号 及び信号 によるパルスをそれぞれ 1 5 回出力するようになっている。すなわち、回転操作部材 6 1 を 1 / 1 5 回転 ( 2 4 度回転 ) させると信号 及び信号 によるパルスがそれぞれ 1 回出力されることになる。従って、制御部 3 0 は、ジョグダイヤル 6 0 から出力されるパルスの数をカウントすることにより、回転操作部材 6 1 の回転角度を検出することができ、さらに所定時間あたりのパルスの数をカウントすることにより、回転操作部材 6 1 の回転速度を検出することができるようになっている。

【 0 0 4 3 】

このような構成とされる I C レコーダ 1 においては、録音に先立ち、例えばファイルボタン 5 1 を押すことにより、制御部 3 0 の制御に基いて各種ファイルに対応するアイコンが液晶表示パネル 4 1 に表示される。そして、ジョグダイヤル 6 0 の回転操作部材 6 1 を回転操作していずれかのアイコンを選択し、この回転操作部材 6 1 を押圧操作することにより、当該アイコンが指定されていずれかのファイルに音声データを格納するかの決定が制御部 3 0 により行われる。また、録音に先立ち、メニューボタン 5 2 を押すことにより、制御部 3 0 の制御により初期設定の状態が液晶表示パネル 4 1 に表示される。そして、初期設定を変更する場合は、回転操作部材 6 1 を回転操作して対象となる事項を選択し、この回転操作部材 6 1 を押圧操作することにより当該事項の設定が変更される。

40

【 0 0 4 4 】

そして、I C レコーダ 1 においては、録音開始ボタン 5 5 が押された場合に録音開始状

50

態となり、ここでユーザがマイクロホン 11 に向かって音声を発すると、半導体メモリ 9 の指定された領域に音声データが書き込まれる。そして、停止ボタン 55 が押されることで、録音の処理が解除される。この際、半導体メモリ 9 には、音声データが記録されると共に、上述の T O C 情報や、ファイル番号及びインデックス番号が記録される。

【 0 0 4 5 】

次に、I C レコーダ 1 において、記録されている音声データを再生する場合には、録音時と同様に例えばファイルボタン 51 が押されると、制御部 30 の制御により各種ファイルに対応するアイコンが液晶表示パネル 41 に表示される。そして、ジョグダイヤル 60 の回転操作部材 61 を回転操作していずれかのアイコンを選択し、この回転操作部材 61 を押圧操作することにより当該アイコンが指定されていずれのファイルに格納されている音声データを再生するかの決定が制御部 30 により行われる。なお、図 2 に示す液晶表示パネル 41 では、説明の便宜のためインデックス番号に関する表示のみを表しているが、実際には上記アイコンや時刻等の種々の表示がされることとなる。ここで、図 2 に示す液晶表示パネル 41 における「02 / 37」の表示は、分母の数が記録された音声データの件数を、分子の数が現在再生している或いは即座に再生可能な状態にある音声データのインデックス番号をそれぞれ表している。従って、この場合は、あるファイルに 37 件の音声データが格納されており、インデックス番号が 02 の音声データについて再生している状態或いは即座に再生可能な状態（以下、この即座に再生可能な状態を単に停止状態という。）にある。

【 0 0 4 6 】

ここで、I C レコーダ 1 において停止状態にある場合は、以下のようにジョグダイヤル 60 の回転操作部材 61 を操作することによって再生動作が開始される。

【 0 0 4 7 】

回転操作部材 61 を左すなわち A 方向に回転させた場合は、制御部 30 により順送りサーチの制御が実行される。具体的には、制御部 30 は、検出した上述のパルス信号の数に応じて後のインデックス番号を半導体メモリ 9 から読み出して液晶表示パネル 41 に順次表示（この場合は 03 / 37, 04 / 37, 05 / 37 . . . . のように表示）する制御を行う。一方、ジョグダイヤル 60 を右すなわち B 方向に回転させた場合は、制御部 30 により逆送りサーチの制御が実行される。具体的には、制御部 30 は、検出した上述のパルス信号の数に応じて前のインデックス番号を半導体メモリ 9 から読み出して（この場合は 01, 37, 36 . . . . のように読み出す。）液晶表示パネル 41 に順次表示する制御を行う。

【 0 0 4 8 】

そして、再生すべき音声データのインデックス番号を決定して回転操作部材 61 を押した場合は、制御部 30 は、検出した入力信号に基づいて、当該インデックス番号に対応した音声データの再生を開始するように制御する。また、制御部 30 は、この再生状態で回転操作部材 61 が短く押圧された（以下、この短い押圧を短押しと呼ぶ。）場合には、音声データの再生を停止させる制御を行う。なお、この再生状態で回転操作部材 61 が一定時間以上に長く押圧された（以下、この長い押圧を長押しと呼ぶ。）場合には、制御部 30 は、後述するリピート再生の制御を行う。

【 0 0 4 9 】

次に、I C レコーダ 1 における再生時の種々の機能について説明する。I C レコーダ 1 は、再生中において所謂キュー&レビュー再生の機能、リピート再生の機能、スキップ再生の機能が備えられており、これら各機能をジョグダイヤル 60 の回転操作部材 61 の操作のみによって実行できるようになっている。

【 0 0 5 0 】

キュー/レビュー再生に関する回転操作部材 61 の操作とそれに対する再生状態の移行を図 5 に示す。なお、説明の便宜のため、ジョグダイヤル 60 の回転操作部材 61 のことを以下単にジョグ 61 と呼ぶ。キュー/レビューを行う場合には、再生を開始する際又は再生が開始された後に、このジョグ 61 を X 方向に押圧しながら A B いずれかの方向に所

10

20

30

40

50

定角度まで回転させるようにする。図5に示すように、この実施の形態では、ジョグ61を押圧しながら左すなわちA方向に回転させると、制御部30によりキュー再生の制御が行われ、一方ジョグ61を押圧しながら右すなわちB方向に回転させるとレビュー再生の制御が行われるようになっている。このキュー/レビュー再生は、例えば10倍速とし、ジョグ61の押圧が維持されている間継続して実行される。一方、ジョグ61のX方向への押圧が解除されこの押圧に基づく入力信号の供給が停止された場合には、制御部30は、このキュー/レビュー再生を中止して通常速度での再生に戻す制御を行う。また、図5に示すように、キュー再生中にジョグ61が右すなわちB方向に回転された場合、或いはレビュー再生中にジョグ61が左すなわちA方向に回転された場合であっても、制御部30は、同様に通常速度での再生に戻す制御を行う。

10

**【0051】**

なお、この実施の形態では、キュー再生で音声データの最後まで到達した場合には、制御部30は、キュー再生を中止して、当該音声データの頭の部分で停止させる制御を行うようになっている。一方、レビュー再生で最初の音声データの頭の部分まで到達した場合には、制御部30は、レビュー再生を中止して、当該音声データの頭の部分で停止させる制御を行うようになっている。すなわち、ICレコーダ1では、キュー再生或いはレビュー再生のいずれにおいても、途中の音声データの頭の部分では停止しないように制御される。

**【0052】**

また、音声データの再生が行われている間にジョグ61を長押しすると、制御部30は、当該音声データ1件分のリピート再生の制御を行う。この実施の形態では、当該リピート再生により1件分の音声データが何度も繰り返し再生されるように制御される。なお、このリピート再生中にジョグ61の再度の押圧あるいは回転操作がなされた場合は、当該リピート再生が解除されて通常の再生に戻るよう制御される。また、停止ボタン54或いは消去ボタン56のいずれかが押された場合にも当該リピート再生が解除されて通常の再生に戻る制御が行われる。

20

**【0053】**

さらに、図6に示すように、停止状態からジョグ61を長押しした場合には、制御部30は、スキャン再生の制御を行う。すなわち、停止状態からジョグ61がX方向に一定時間押圧され続けることで、制御部30は、この押圧された時間を検出してスキャン再生を開始させる制御を行う。ここで、スキャン再生とは、あるファイルに複数件の音声データが格納されている場合に、そのファイルに格納されている全件数分の音声データの最初の部分を一定時間(例えば5秒間)ずつ再生するという再生方法である。

30

**【0054】**

ここで、スキャン再生を行うか否かについての判断は、例えばジョグ61の押圧に基づく入力信号が押圧開始時から3秒以上継続して検出されるか否かにより行う。すなわち、制御部30は、かかる入力信号がジョグ61の押圧開始時から3秒以上継続して検出された場合にはスキャン再生の制御を実行し、3秒以下であれば通常の再生の制御を実行する。

**【0055】**

スキャン再生が開始された後は、ジョグ61の押圧を解除してもスキャン再生の制御が継続される。そして、制御部30は、そのファイルの最後の音声データのスキャン再生が終了すると、最初の音声データの先頭に戻って停止するように制御する。

40

**【0056】**

なお、スキャン再生中にジョグ61が回転操作されると、制御部30は、当該回転により発生したパルス信号の数に応じた前或いは後のインデックス番号についての音声データの再生に変更してスキャン再生を続ける制御を行う。そして、このスキャン再生中に目的とする音声がか聞こえてきた場合は、その音声データが再生されている間にジョグ61をX方向に押圧する。この場合に、制御部30は、図6に示すように、通常の再生モードに戻す制御を実行する。この操作により、当該音声データを最初から最後まで聴くことがで

50

きるようになる。なお、スキャン再生中に停止ボタン 5 4 が押された場合は、制御部 3 0 は、当該入力信号に基づきスキャン再生を解除して停止状態になるように制御する。

【 0 0 5 7 】

なお、この実施の形態では、スキャン再生中における消去ボタン 5 6 , ファイルボタン 5 1 , 及びプライオリティボタン 5 3 の押圧操作が行われた場合は、制御部 3 0 は、ホールドスイッチ 5 7 のオン/オフに関わらず、これら各ボタンの押圧に基づく各入力信号を無効とするように制御する。

【 0 0 5 8 】

ICレコーダ 1 においては、ジョグ 6 1 を A 方向又は B 方向に回転させた場合に、上述のように制御部 3 0 がこの回転速度を検出して、当該速度に応じた処理を行うようになっている。

10

【 0 0 5 9 】

図 6 には、停止状態からジョグ 6 1 の回転操作が行われた場合の処理をも示している。この図 6 から明らかなように、ICレコーダ 1 においては、停止状態からジョグ 6 1 を左すなわち A 方向に回転させた場合には、制御部 3 0 は、回転速度が遅い場合には 1 件ごとの順方向サーチの制御を行い、液晶表示パネル 4 1 に表示するインデックス番号を 1 ずつ増加させてゆく。一方、制御部 3 0 は、ジョグ 6 1 の回転速度が速い場合には、多数件を飛ばした順方向サーチの制御を行い、液晶表示パネル 4 1 に表示するインデックス番号を一気に増加させるようにする。

【 0 0 6 0 】

20

同様に、停止状態からジョグ 6 1 を右すなわち B 方向に回転させた場合には、制御部 3 0 は、回転速度が遅い場合には 1 件ごとの逆方向サーチの制御を行い、液晶表示パネル 4 1 に表示するインデックス番号を 1 ずつ減少させてゆく。一方、ジョグ 6 1 の回転速度が速い場合は、制御部 3 0 は、多数件を飛ばした逆方向サーチの制御を行い、液晶表示パネル 4 1 に表示するインデックス番号を一気に減少させるようにする。

【 0 0 6 1 】

これにより、ICレコーダ 1 においては、半導体メモリ 9 に記録した音声データの件数が非常に多いためインデックス番号が非常に多くなった場合であっても、ジョグ 6 1 を速回しさせることにより、インデックス番号が多数件分飛ばされて目的のインデックス番号を速やかに液晶表示パネル 4 1 に表示させることができる。従って、ICレコーダ 1 によれば、再生前におけるインデックス番号の検索性が大幅に向上し、目的とする音声データを簡単な操作で速やかに再生させることが可能となる。

30

【 0 0 6 2 】

さらに、図 7 に音声データの再生状態からジョグ 6 1 の回転操作が行われた場合の処理を示す。この図 7 から明らかなように、ICレコーダ 1 においては、再生状態からジョグ 6 1 を左すなわち A 方向に回転させた場合には、制御部 3 0 は、回転速度が遅い場合には 1 件ごとの順方向サーチの制御を行う。具体的には、制御部 3 0 は、液晶表示パネル 4 1 に表示するインデックス番号を 1 ずつ増加させ、それに対応する音声データを頭の部分から再生する制御を行う。一方、回転速度が速い場合には、制御部 3 0 は、多数件を飛ばした順方向サーチの制御を行う。具体的には、制御部 3 0 は、液晶表示パネル 4 1 に表示するインデックス番号を一気に増加させ、それに対応する音声データを頭の部分から再生する制御を行う。

40

【 0 0 6 3 】

同様に、再生状態からジョグ 6 1 を右すなわち B 方向に回転させた場合には、制御部 3 0 は、回転速度が遅い場合は 1 件ごとの逆方向サーチの制御を行う。具体的には、制御部 3 0 は、液晶表示パネル 4 1 に表示するインデックス番号を 1 ずつ減少させ、それに対応する音声データを頭の部分から再生する制御を行う。一方、ジョグ 6 1 の回転速度が速い場合は、制御部 3 0 は、多数件を飛ばした逆方向サーチの制御を行う。具体的には、制御部 3 0 は、液晶表示パネル 4 1 に表示するインデックス番号を一気に減少させ、それに対応する音声データを頭の部分から再生する制御を行う。

50

## 【 0 0 6 4 】

これにより、ＩＣレコーダ１においては、半導体メモリ９に記録した音声データの件数が非常に多い場合であっても、ジョグ６１を速回しさせるという簡単な操作により音声データが多数件分飛ばされて目的とする音声データの最初の部分が速やかに再生されるので、再生中の音声データの検索性も大幅に向上する。

## 【 0 0 6 5 】

このように、ＩＣレコーダ１は、ジョグダイヤル６０に多くの機能が割り当てられており、これにより操作性の向上、装置全体の小型化、軽量化に寄与することが可能となる。具体的には、左手親指１本によるジョグ６１の回転及び押圧操作によって再生時における基本的な操作を全て行うことが可能となるので、再生に関して指をあちらこちらに移動させる必要がなくなり、操作性が大幅に向上する。また、ジョグダイヤル６０に多くの機能を割り当てたことから、操作ボタン、操作スイッチを全体として少なくすることができ、これによりＩＣレコーダ１の操作が視覚的に解りやすくなり、また、装置全体の小型軽量化が実現できる。

10

## 【 0 0 6 6 】

なお、以上ＩＣレコーダ１について詳細に説明したが、本発明に係る記録再生装置は、これに限定されるものではなく、録音機器全般、特に持ち運びに便利な携帯型の機器について適用することができる。また、以上音声データの記録再生装置の例について詳細に説明したが、本発明は、音声データ以外の他の動的データの記録再生を行うための記録再生装置であっても良いのは勿論である。

20

## 【産業上の利用可能性】

## 【 0 0 6 7 】

上述したように、本発明に係る記録再生装置によれば、複数の動的データがメモリに格納されている場合に、回転操作部材を回転させることによって各動的データに対応するインデックス番号が順次表示部に表示され、さらに回転操作部材の一部を押圧することによって表示されたインデックス番号に対応した動的データの再生が開始されるとともに、かかる再生中に再び回転操作部材を押圧することによって当該再生が停止するので、再生時における基本的な動作を回転操作部材の操作のみで行うことができ、これにより再生時における操作性が大幅に向上する。

## 【図面の簡単な説明】

30

## 【 0 0 6 8 】

【図１】本発明を適用したＩＣレコーダの回路構成図である。

【図２】ＩＣレコーダの外観を概略的に表した図である。

【図３】ジョグダイヤルの構成を説明するための図であり、（Ａ）は正面側からの外観を、（Ｂ）は背面側からの外観を表した図である。

【図４】ジョグの回転方向とそれに対して検出される信号の出力波形を示した図である。

【図５】キュー／レビュー再生に関するジョグの操作とそれに対する再生状態の移行を説明するための図である。

【図６】停止状態からジョグの回動又は押圧の操作が行われた場合の処理を示した図である。

40

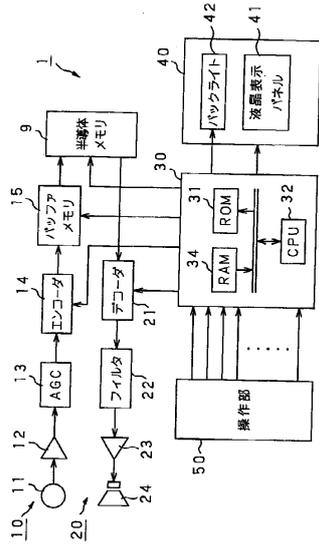
【図７】音声データの再生状態からジョグの回動又は押圧の操作が行われた場合の処理を示した図である。

## 【符号の説明】

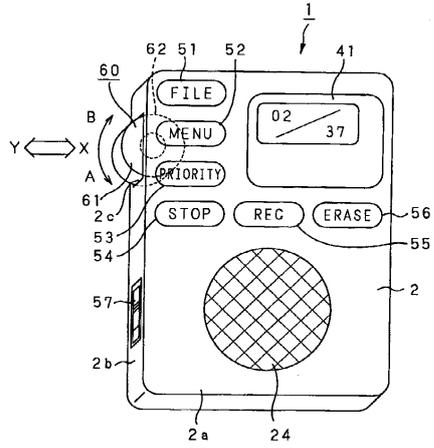
## 【 0 0 6 9 】

１ ＩＣレコーダ、 ２ 外装筐体、 ９ 半導体メモリ、 １０ 記録部、 ２０ 再生部、 ３０ 制御部、 ４０ 表示部、 ４１ 液晶表示パネル、 ５０ 操作部、 ６０ ジョグダイヤル、 ６１ 回転操作部材（ジョグ）、 ６２ 回転中心軸

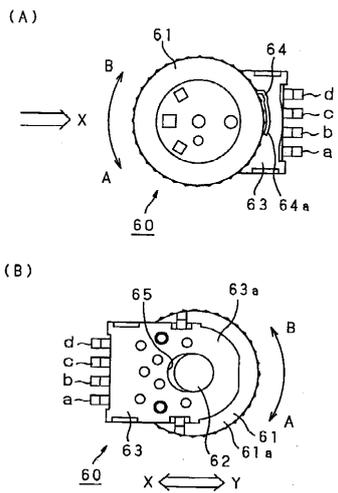
【図1】



【図2】



【図3】

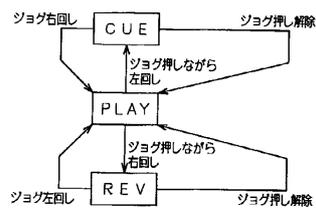


【図4】

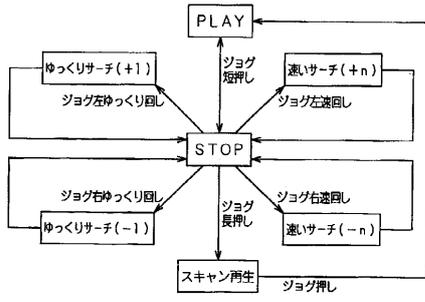
軸回転方向	信号	出力波形
右回転 (B方向)	$\alpha$ (a-c端子間)	ON OFF
	$\beta$ (b-c端子間)	ON OFF
左回転 (A方向)	$\alpha$ (a-c端子間)	ON OFF
	$\beta$ (b-c端子間)	ON OFF

各組15パルス/360°

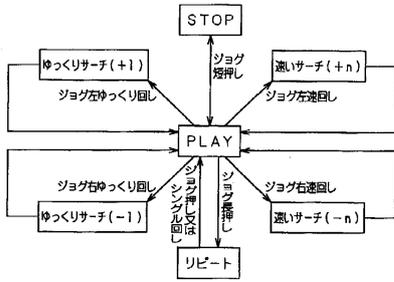
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平7 - 65551 (JP, A)  
特開平8 - 221950 (JP, A)  
特開平5 - 28790 (JP, A)  
特開平7 - 141777 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10L 19/00  
G11B 20/10 - 20/20  
G06F 3/023