

(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2018-185878  
(P2018-185878A)

(43) 公開日 平成30年11月22日(2018.11.22)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
G 1 1 B	20/10	(2006.01)	G 1 1 B	20/10	3 2 1 Z	5 D 0 4 4	
G 1 1 B	27/22	(2006.01)	G 1 1 B	27/22	Z	5 D 0 7 7	
G 1 1 B	27/00	(2006.01)	G 1 1 B	27/00	Z	5 D 1 1 0	
G O 6 F	9/48	(2006.01)	G O 6 F	9/46	4 5 2 A		
G 1 0 L	19/00	(2013.01)	G 1 0 L	19/00	3 1 2 E		

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2017-87347 (P2017-87347)  
(22) 出願日 平成29年4月26日 (2017. 4. 26)

(71) 出願人 000003676  
ティアック株式会社  
東京都多摩市落合一丁目47番地  
(74) 代理人 110001210  
特許業務法人 Y K I 国際特許事務所  
(72) 発明者 早坂 要  
東京都多摩市落合一丁目47番地 ティアック株式会社内  
Fターム(参考) 5D044 AB02 AB05 AB07 BC01 CC04  
FG09  
5D077 AA22 BA01 BA05 BA16  
5D110 AA13 AA27 BB24

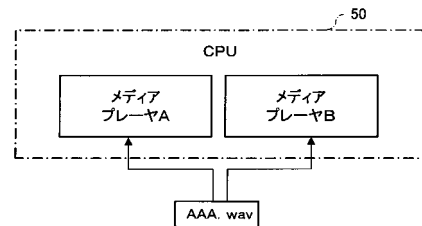
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、オーディオ装置及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 予め所定時間分の音声データをメモリに格納しておく必要がなく、かつ、途切れやタイムラグを生じさせることなく、オーディオファイルの所望の範囲をリピート再生する。

【解決手段】 オーディオ装置のCPU 50は、オーディオファイルを再生するための少なくとも2つのメディアプレーヤA及びメディアプレーヤBを起動する。メディアプレーヤAでオーディオファイルを再生中にメディアプレーヤBを待機状態とし、メディアプレーヤAでのオーディオファイルの再生が終了したことに応じて、自動的にメディアプレーヤBの待機状態を解除してオーディオファイルの再生を開始することでリピート再生する。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

情報処理装置であって、

ジョブを実行するための少なくとも第 1 のアプリケーション及び第 2 のアプリケーションを起動し、

前記第 1 のアプリケーションで前記ジョブを実行中に前記第 2 のアプリケーションを待機状態とし、

前記第 1 のアプリケーションでの前記ジョブの実行が終了したことに応じて、自動的に前記第 2 のアプリケーションの待機状態を解除して前記ジョブを実行する制御部

を備える情報処理装置。

10

**【請求項 2】**

オーディオ装置であって、

オーディオファイルを再生するための少なくとも第 1 のプレーヤアプリケーション及び第 2 のプレーヤアプリケーションを起動し、

前記第 1 のプレーヤアプリケーションで前記オーディオファイルを再生中に前記第 2 のプレーヤアプリケーションを待機状態とし、

前記第 1 のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第 2 のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの再生を開始する制御部

を備えるオーディオ装置。

20

**【請求項 3】**

前記制御部は、

前記第 1 のプレーヤアプリケーションで前記オーディオファイルの始点から再生を開始するとともに前記第 2 のプレーヤアプリケーションを前記始点において待機状態とし、

前記第 1 のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの終点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第 2 のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの再生を開始し、かつ前記第 1 のプレーヤアプリケーションを前記始点において待機状態とし、

前記第 2 のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの終点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第 1 のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの再生を開始する

請求項 2 に記載のオーディオ装置。

30

**【請求項 4】**

前記制御部は、

前記第 1 のプレーヤアプリケーションで前記オーディオファイルの任意の開始点から再生を開始するとともに前記第 2 のプレーヤアプリケーションを前記開始点において待機状態とし、

前記第 1 のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの任意の終了点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第 2 のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの前記開始点からの再生を開始し、かつ前記第 1 のプレーヤアプリケーションを前記開始点において待機状態とし、

40

前記第 2 のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの前記終了点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第 1 のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの前記開始点からの再生を開始する

請求項 2 に記載のオーディオ装置。

**【請求項 5】**

前記制御部は、

前記第 1 のプレーヤアプリケーションで前記オーディオファイルの任意の第 1 開始点から再生を開始するとともに前記第 2 のプレーヤアプリケーションを任意の第 2 開始点において待機状態とし、

50

前記第 1 のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの任意の第 1 終了点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第 2 のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの前記第 2 開始点からの再生を開始し、かつ前記第 1 のプレーヤアプリケーションを前記第 1 開始点において待機状態とし、

前記第 2 のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの任意の第 2 終了点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第 1 のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの前記第 1 開始点からの再生を開始する

請求項 2 に記載のオーディオ装置。

【請求項 6】

前記制御部は、

前記第 1 のプレーヤアプリケーションで第 1 のオーディオファイルの任意の第 1 開始点から再生を開始するとともに前記第 2 のプレーヤアプリケーションを第 2 のオーディオファイルの任意の第 2 開始点において待機状態とし、

前記第 1 のプレーヤアプリケーションでの前記第 1 のオーディオファイルの任意の第 1 終了点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第 2 のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記第 2 のオーディオファイルの前記第 2 開始点からの再生を開始し、かつ前記第 1 のプレーヤアプリケーションを前記第 1 のオーディオファイルの前記第 1 開始点において待機状態とし、

前記第 2 のプレーヤアプリケーションでの前記第 2 のオーディオファイルの任意の第 2 終了点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第 1 のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記第 1 のオーディオファイルの前記第 1 開始点からの再生を開始する

請求項 2 に記載のオーディオ装置。

【請求項 7】

前記制御部は、

ユーザからのリピート再生要求がない場合は、前記第 1 のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第 2 のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して停止状態とする

請求項 2 ～ 6 のいずれかに記載のオーディオ装置。

【請求項 8】

コンピュータのプロセッサに、

オーディオファイルを再生するための少なくとも第 1 のプレーヤアプリケーション及び第 2 のプレーヤアプリケーションを起動するステップと、

前記第 1 のプレーヤアプリケーションで前記オーディオファイルを再生中に前記第 2 のプレーヤアプリケーションを待機状態とするステップと、

前記第 1 のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第 2 のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの再生を開始するステップと、

を実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、オーディオ装置及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、オーディオ装置における各種リピート技術が提案されている。

【0003】

特許文献 1 には、リピート再生開始位置から所定位置までの再生データを記憶する第 1 メモリと、所定位置からリピート再生終了位置までの再生データを記憶する第 2 メモリを使用し、各メモリに対する再生データの読出/書込を制御することにより、リピート再生

10

20

30

40

50

時における光ピックアップのサーチ動作時に再生音を途切れさせないようにすることが記載されている。

【0004】

特許文献2には、予め決められた戻り時間に基づいて、リピート再生時の読出開始アドレスを更新しながら再生データをメモリに格納し、リピート再生を指示するボタンの操作を検出した場合に、記憶されているメモリの読出開始アドレスから再生データを読み出すことにより、タイムラグを生じさせることなくリピート再生を開始することが記載されている。

【0005】

特許文献3には、リピート再生範囲がメモリの記憶容量を超えない場合には、メモリに記憶されているリピート始点と終点の間の再生データを繰り返し出力し、メモリの記憶容量を超える場合には、リピート始点と終点の間に暫定的終点を設定し、始点と暫定的終点の間の再生データを上書きしないようにすることにより、リピート時に再生信号が途切れないようにすることが記載されている。

10

【0006】

特許文献4には、リピート再生領域の先端から所定時間分の再生データをリピート再生領域内特定データとして耐震用メモリに記憶し、リピート再生時に、リピート再生領域内特定データについては耐震用メモリから読み出し、それ以外のデータを記録媒体から読み出すことにより、再生信号が途切れないようにすることが記載されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平07-065506号公報

【特許文献2】特開平08-107540号公報

【特許文献3】特開平11-086447号公報

【特許文献4】特開2003-157621号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

従来技術は、いずれも基本的にリピート再生の開始ポイントから所定時間分の音声データをメモリに格納しておくことで再生信号の途切れ、あるいはタイムラグが生じないようにするものであるが、ユーザがリピート要求の意思を示してから再生するか、あるいは再生を開始してからリピート要求の意思を示すか、そのタイミングは不定であるので、リピート要求の意思の有無によらずに常に所定時間分の音声データをメモリに格納しておかなければならない。また、リピート再生範囲がメモリの記憶容量を超える場合、メモリに記憶された音声データと、それ以外の新たな再生音声データとをノイズや無音が生じないように繋ぎ合わせる技術が必要となる。このような課題は、オーディオファイルのリピート再生のみならず、およそ実行すべきジョブ(処理)を切り替える場合に生じ得る。

30

【0009】

本発明の目的は、実行すべきジョブ(処理)を切り替える場合にタイムラグを解消し得る技術を提供することであり、より具体的には、予め所定時間分の音声データをメモリに格納しておく必要がなく、かつ、途切れやタイムラグを生じさせることなく、オーディオファイルの所望の範囲をリピート再生できる技術を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、ジョブを実行するための少なくとも第1のアプリケーション及び第2のアプリケーションを起動し、前記第1のアプリケーションで前記ジョブを実行中に前記第2のアプリケーションを待機状態とし、前記第1のアプリケーションでの前記ジョブの実行が終了したことに応じて、自動的に前記第2のアプリケーションの待機状態を解除して前記ジョブを実行する制御部を備える情報処理装置である。

50

## 【0011】

また、本発明は、オーディオファイルを再生するための少なくとも第1のプレーヤアプリケーション及び第2のプレーヤアプリケーションを起動し、前記第1のプレーヤアプリケーションで前記オーディオファイルを再生中に前記第2のプレーヤアプリケーションを待機状態とし、前記第1のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第2のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの再生を開始する制御部を備えるオーディオ装置である。

## 【0012】

本発明の1つの実施形態では、前記制御部は、前記第1のプレーヤアプリケーションで前記オーディオファイルの始点から再生を開始するとともに前記第2のプレーヤアプリケーションを前記始点において待機状態とし、前記第1のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの終点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第2のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの再生を開始し、かつ前記第1のプレーヤアプリケーションを前記始点において待機状態とし、前記第2のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの終点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第1のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの再生を開始する。

10

## 【0013】

本発明の他の実施形態では、前記制御部は、前記第1のプレーヤアプリケーションで前記オーディオファイルの任意の開始点から再生を開始するとともに前記第2のプレーヤアプリケーションを前記開始点において待機状態とし、前記第1のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの任意の終了点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第2のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの前記開始点からの再生を開始し、かつ前記第1のプレーヤアプリケーションを前記開始点において待機状態とし、前記第2のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの前記終了点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第1のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの前記開始点からの再生を開始する。

20

## 【0014】

本発明のさらに他の実施形態では、前記制御部は、前記第1のプレーヤアプリケーションで前記オーディオファイルの任意の第1開始点から再生を開始するとともに前記第2のプレーヤアプリケーションを任意の第2開始点において待機状態とし、前記第1のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの任意の第1終了点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第2のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの前記第2開始点からの再生を開始し、かつ前記第1のプレーヤアプリケーションを前記第1開始点において待機状態とし、前記第2のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの任意の第2終了点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第1のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの前記第1開始点からの再生を開始する。

30

## 【0015】

本発明のさらに他の実施形態では、前記制御部は、前記第1のプレーヤアプリケーションで第1のオーディオファイルの任意の第1開始点から再生を開始するとともに前記第2のプレーヤアプリケーションを第2のオーディオファイルの任意の第2開始点において待機状態とし、前記第1のプレーヤアプリケーションでの前記第1のオーディオファイルの任意の第1終了点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第2のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記第2のオーディオファイルの前記第2開始点からの再生を開始し、かつ前記第1のプレーヤアプリケーションを前記第1のオーディオファイルの前記第1開始点において待機状態とし、前記第2のプレーヤアプリケーションでの前記第2のオーディオファイルの任意の第2終了点までの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第1のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記第1のオーディ

40

50

オフファイルの前記第 1 開始点からの再生を開始する。

【 0 0 1 6 】

本発明のさらに他の実施形態では、前記制御部は、ユーザからのリピート再生要求がない場合は、前記第 1 のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第 2 のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して停止状態とする。

【 0 0 1 7 】

また、本発明は、コンピュータのプロセッサに、オーディオファイルを再生するための少なくとも第 1 のプレーヤアプリケーション及び第 2 のプレーヤアプリケーションを起動するステップと、前記第 1 のプレーヤアプリケーションで前記オーディオファイルを再生中に前記第 2 のプレーヤアプリケーションを待機状態とするステップと、前記第 1 のプレーヤアプリケーションでの前記オーディオファイルの再生が終了したことに応じて、自動的に前記第 2 のプレーヤアプリケーションの待機状態を解除して前記オーディオファイルの再生を開始するステップを実行させるプログラムである。

【発明の効果】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、実行すべきジョブ（処理）を切り替える場合にタイムラグを解消できる。また、本発明によれば、予め所定時間分の音声データをメモリに格納しておく必要がなく、かつ、途切れやタイムラグを生じさせることなく、オーディオファイルの所望の範囲をリピート再生できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】実施形態のシステム構成図である。

【図 2】実施形態の構成ブロック図である。

【図 3】実施形態のオーディオファイル割り当て説明図である。

【図 4】CPU による複数のメディアプレーヤの実行説明図である。

【図 5】2 つのメディアプレーヤの実行状態を示すタイミングチャートである。

【図 6】リピート再生の処理フローチャートである。

【図 7】特定区間のリピート再生説明図（その 1）である。

【図 8】特定区間のリピート再生の処理フローチャートである。

【図 9】3 つのメディアプレーヤの実行状態を示すタイミングチャートである。

【図 10】特定区間のリピート再生説明図（その 2）である。

【図 11】特定区間のリピート再生説明図（その 3）である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 0 】

< 構成 >

以下、図面に基づき本発明の実施形態について、オーディオインターフェース装置とコンピュータを接続し、オーディオインターフェース装置から各種のオーディオ信号を取り込んでコンピュータに供給し、コンピュータで適宜編集等して録音する、あるいはインターネットを介して外部に出力する（インターネット生放送）技術において、リピート再生を行う場合を例にとり説明する。

【 0 0 2 1 】

図 1 は、本実施形態のシステム構成図である。本実施形態のオーディオシステムは、パーソナルコンピュータ（PC）10 とオーディオインターフェース装置 14 を備え、PC 10 とオーディオインターフェース装置 14 は、例えば USB ケーブル 12 で相互にデータ送受可能に接続される。

【 0 0 2 2 】

PC 10 は、本実施形態におけるオーディオ装置として機能し、オーディオデータを入力、編集、出力するためのソフトウェアがインストールされ、当該ソフトウェアを用いてオーディオデータの入出力、編集、及び再生を行う。再生には、リピート再生が含まれる

。

## 【 0 0 2 3 】

オーディオインターフェース装置 1 4 は、アンプ、複数チャンネルのアナログ入力端子及びアナログ出力端子を備え、P C 1 0 との間でオーディオ信号及び各種制御信号を送受する。オーディオインターフェース装置 1 4 は、マイク入力端子 1 6、内蔵マイク 1 8、レベルメータ 2 0、ヘッドホン出力調整ボタン 2 8 を備え、さらに、複数のボタンからなるボン ( P O N ) 出しスイッチ 2 2、各種の効果音を生成するエフェクトスイッチ 2 4、オンエアスイッチ 2 6 を備える。

## 【 0 0 2 4 】

ボン出しスイッチ 2 2 は、「ボン出し 1」、「ボン出し 2」、及び「ボン出し 3」の 3 つのボン出しスイッチから構成される。ユーザがボン出しスイッチ 2 2 を押下操作すると、オーディオインターフェース装置 1 4 は再生出力指示信号を P C 1 0 に供給し、P C 1 0 は、当該再生出力指示信号に応じてオーディオ信号を再生して出力する。P C 1 0 がインターネットに接続されており、P C 1 0 で再生したオーディオ信号をインターネットを介して外部に出力し得る場合 ( インターネット生放送 )、オンエアスイッチ 2 6 がオンの状態で、ユーザがボン出しスイッチ 2 2 を操作することでオーディオ信号が再生されてインターネットに出力される。ボン出しスイッチ 2 2 を構成する 3 つのスイッチ、すなわち「ボン出し 1」、「ボン出し 2」、「ボン出し 3」には、予め所望のオーディオファイルを割り当てることができ、ユーザはこれら 3 つのボン出しスイッチ「ボン出し 1」、「ボン出し 2」、「ボン出し 3」のいずれかを押下操作することで、予め割り当てたオーディオファイルを再生して出力すべく P C 1 0 を制御することができる。

## 【 0 0 2 5 】

エフェクトスイッチ 2 4 は、オーディオ信号に対して所定の効果音を付加するためのスイッチである。所定の効果音は任意であるが、例えばリバース ( 残響音 ) を付加する処理である。

## 【 0 0 2 6 】

オンエアスイッチ 2 6 は、P C 1 0 に対してインターネットを介しリアルタイムで出力することを指示するスイッチである。ユーザがオンエアスイッチ 2 6 をオン操作することで、例えばマイク入力端子 1 6 から入力されたオーディオ信号を P C 1 0 からインターネットに出力し、あるいは「ボン出し 1」を操作することで「ボン出し 1」に予め割り当てられたオーディオファイルを再生してインターネットに出力することができる。

## 【 0 0 2 7 】

図 2 は、本実施形態におけるシステムの構成ブロック図を示す。

## 【 0 0 2 8 】

P C 1 0 は、C P U 5 0、R O M 5 2、R A M 5 4、メモリ 5 6、ディスプレイ 5 8、通信インターフェース I / F 6 0、及び U S B コネクタ 6 2 を備える。なお、これ以外にも、マウスやキーボード等の公知の入出力インターフェースを備える。

## 【 0 0 2 9 】

1 又は複数の C P U 5 0 は、R O M 5 2 あるいはハードディスク等に記憶された処理プログラムを読み出し、R A M 5 4 をワーキングメモリとして用いて処理プログラムを実行することで本実施形態の各種機能を実現する。特に、C P U 5 0 は、オーディオファイルを再生する場合に、再生用ソフトウェアを起動して再生するが、オーディオファイルをリピート再生する場合に、複数の再生用ソフトウェアを同時に起動・制御することでリピート再生を実行する。

## 【 0 0 3 0 】

メモリ 5 6 は、オーディオファイルその他のファイルを記憶する。オーディオファイルのフォーマットは任意であるが、例えば W A V や M P 3 である。その他のファイルも任意であり、文書データや画像データ、あるいは動画データであってもよい。

## 【 0 0 3 1 】

ディスプレイ 5 8 は、C P U 5 0 からの制御指令に基づいて各種の情報を表示する。例

10

20

30

40

50

えば、オーディオインターフェース装置 1 4 と連動させるべく、オーディオインターフェース装置 1 4 の各スイッチ、具体的にはポン出しスイッチ 2 2、エフェクトスイッチ 2 4、及びオンエアスイッチ 2 6 に対応する仮想スイッチを表示する。

【 0 0 3 2 】

通信 I / F 6 0 は、通信回線としてのインターネットと接続するためのインターフェースである。インターネットとの接続は、有線無線を問わない。

【 0 0 3 3 】

USB コネクタ 6 2 は、オーディオインターフェース装置 1 4 と USB 接続するためのコネクタである。図では、オーディオインターフェース装置 1 4 側の USB コネクタ 4 9 と USB ケーブル 1 2 を介して接続される様子を模式的に示す。

10

【 0 0 3 4 】

CPU 5 0 は、ユーザ操作に応じ、ユーザ所望のオーディオファイルを予めポン出しスイッチ 2 2 の 3 つのスイッチにそれぞれ割り当てる。すなわち、CPU 5 0 は、ユーザ操作に応じ、メモリ 5 6 に記憶されているファイルのいずれかとポン出しスイッチ 2 2 のいずれかのスイッチとを関連付ける。例えば、メモリ 5 6 に記憶されている「AAA . w a v」なるオーディオファイルを「ポン出し 1」に関連付け、「BBB . w a v」なるオーディオファイルを「ポン出し 2」に関連付ける。なお、「関連付ける」とは、具体的には当該オーディオファイルのパスを「ポン出し 1」に登録することを意味する。ユーザは、例えば、メモリ 5 6 に記憶されているファイル一覧をディスプレイ 5 8 に表示させ、ドラッグアンドドロップ操作等により所望のオーディオファイルアイコンをポン出しスイッチ 2 2 に対応する仮想スイッチにドロップすることで割り当てる（関連付ける）ことができる。

20

【 0 0 3 5 】

CPU 5 0 は、さらに、割り当て状態を示すデータを USB 接続されたオーディオインターフェース装置 1 4 にも供給する。これにより、PC 1 0 とオーディオインターフェース装置 1 4 とで割り当て状態が共有される。

【 0 0 3 6 】

オーディオインターフェース装置 1 4 は、上記のマイク入力端子 1 6、内蔵マイク 1 8、ポン出しスイッチ 2 2、エフェクトスイッチ 2 4、オンエアスイッチ 2 6 に加え、外部入力端子 3 0、出力端子 3 2、切替スイッチ 1 9、4 7、アンプ 3 4、4 0、4 6、アナログデジタル変換器 (ADC) 3 6、4 2、デジタルアナログ変換器 (DAC) 4 4、リバーブ付加器 (REVERB) 3 8、及びプロセッサ 4 8 を備える。

30

【 0 0 3 7 】

マイク入力端子 1 6 及び内蔵マイク 1 8 から入力されたオーディオ信号は、切替スイッチ 1 9 で選択的に切り替えられ、アンプ 3 4 を介して ADC 3 6 でデジタルオーディオ信号に変換される。デジタルオーディオ信号は、ユーザによるエフェクトスイッチ 2 4 の操作に応じてリバーブ付加器 3 8 で適宜リバーブが付加され、ステレオバスに出力される。また、外部入力端子 (AUX IN) 3 0 から入力されたオーディオ信号は、アンプ 4 0 を介して ADC 4 2 でデジタルオーディオ信号に変換され、ステレオバスに出力される。

40

【 0 0 3 8 】

また、マイク入力端子 1 6、内蔵マイク 1 8、外部入力端子 3 0 から入力されたオーディオ信号、あるいは PC 1 0 から供給されたオーディオ信号は、ステレオバスを介して DAC 4 4 でアナログオーディオ信号に変換され、アンプ 4 6 からヘッドホン端子等の出力端子 3 2 から出力される。アンプ 4 6 のゲインはヘッドホン出力調整ボタン 2 8 で調整される。

【 0 0 3 9 】

PC 1 0 と接続するための USB コネクタ 4 9 は、切替スイッチ 4 7 を介してステレオバスに接続される。切替スイッチ 4 7 は、オンエアスイッチ 2 6 と連動し、オンエアスイッチ 2 6 がオン操作されると接点がオンとなり、オーディオインターフェース装置 1 4 から PC 1 0 へのオーディオ信号の出力が開始される。他方、オンエアスイッチ 2 6

50



の操作とは無関係に、PC10からオーディオインターフェース装置14への制御信号はプロセッサ48に供給される。

#### 【0040】

プロセッサ48は、オーディオインターフェース装置14の各部の動作を制御する。プロセッサ48は、ポン出しスイッチ22、エフェクトスイッチ24、オンエアスイッチ26からの操作信号に応じて動作を制御する。すなわち、ポン出しスイッチ22からの操作信号に応じてPC10に対して再生指示信号を出力する。ポン出しスイッチ22の「ポン出し1」が押下操作された場合には「ポン出し1」用の再生指示信号を出力し、「ポン出し2」が押下操作された場合には「ポン出し2」用の再生指示信号を出力し、「ポン出し3」が押下操作された場合には「ポン出し3」用の再生指示信号を出力する。再生指示信号には、ポン出しスイッチ22を押下操作したときの押圧力に応じたレベル信号も含まれる。このレベル信号は、再生出力する際の音量を制御する信号である。音量以外にも、押圧力に応じてエフェクトや音程を制御してもよい。PC10のCPU50は、これらの再生指示信号を受信すると、予め「ポン出し1」、「ポン出し2」、「ポン出し3」に割り当てられたオーディオファイルを再生し、押圧力に応じた音量レベルで出力する。また、エフェクトスイッチ24からの操作信号に応じてリバーブ付加器38を動作させてリバーブを付加する。また、オンエアスイッチ26からの操作信号に応じてPC10に対して信号出力開始（放送開始）指示信号あるいは信号出力停止（放送停止）指示信号を出力するとともに、切替スイッチ47をオンオフ制御する。

10

#### 【0041】

20

<オーディオファイルの割り当て（アサイン）>

図3は、PC10上でユーザがポン出しスイッチ22に所望のオーディオファイルを割り当てている場合の模式図を示す。

#### 【0042】

PC10のCPU50は、処理プログラムを実行することでディスプレイ58に図3に示す画面を表示する。画面には、オーディオインターフェース装置14の物理的なポン出しスイッチ22を構成する3つのスイッチ「ポン出し1」、「ポン出し2」、「ポン出し3」のそれぞれに対応する仮想スイッチ78, 80, 82が表示され、また、オーディオインターフェース装置14の物理的なオンエアスイッチ26に対応する仮想スイッチ84が表示される。なお、仮想スイッチ78, 80, 82のそれぞれの右上のアイコン79, 81, 83は、割り当てたオーディオファイルをリピート再生することを指示するアイコンである。また、音量（トーク弱、トーク強、シング弱、シング強等）やリバーブ、効果（リバーブ以外の効果）を表示する表示部70, 72, 74が表示される。さらに、メモリ56に記憶されている各種ファイルの一覧76が表示される。なお、ファイル一覧76は、Windows（登録商標）のエクスプローラで表示した一覧でもよい。

30

#### 【0043】

ユーザは、ファイル一覧76内に表示されたファイル群のうち、ポン出しスイッチ22に割り当てたファイルを選択し、ドラッグアンドドロップ操作を行って仮想スイッチ78~82のいずれかに割り当てる。また、仮想スイッチ78~82を押すことによってファイル選択画面（ファイル一覧76やエクスプローラのようなツリー画面等）を表示するようにしてもよい。

40

#### 【0044】

例えば、オーディオファイル「AAA.wav」を「ポン出し1」に割り当てている場合、オーディオファイル「AAA.wav」を「ポン出し1」に対応する仮想スイッチ78にドラッグアンドドロップする。図において、矢印100は、オーディオファイル「AAA.wav」を仮想スイッチ78にドラッグアンドドロップする様子を示す。また、オーディオファイル「BBB.wav」を「ポン出し2」に割り当てている場合、オーディオファイル「BBB.wav」を「ポン出し2」に対応する仮想スイッチ80にドラッグアンドドロップする。図において、矢印200は、オーディオファイル「BBB.wav」を仮想スイッチ80にドラッグアンドドロップする様子を示す。

50

## 【 0 0 4 5 】

なお、ドラッグアンドドロップによりいずれかのファイルが割り当てられると、CPU 50は、当該割り当てが正常か否かを判定し、その結果をディスプレイ58に表示してもよい。

## 【 0 0 4 6 】

次に、1又は複数のCPU 50で実行されるオーディオファイルのリPEAT再生について説明する。

## 【 0 0 4 7 】

<リPEAT再生>

図4は、CPU 50で実行されるオーディオファイルを再生する再生ソフトウェアを模式的に示す。1又は複数のCPU 50は、あるオーディオファイル(図では「AAA.wav」を例示する)を再生する際に、2つの再生ソフトウェア、具体的にはメディアプレーヤA及びメディアプレーヤBを起動する。メディアプレーヤAは第1のプレーヤアプリケーションとして機能し、メディアプレーヤBは第2のプレーヤアプリケーションとして機能する。メディアプレーヤA及びメディアプレーヤBは、同種類のソフトウェアである。1個のCPU 50の場合にはこれらのメディアプレーヤA、Bを時分割で並列処理し、複数のCPU 50の場合には各CPUでメディアプレーヤA、Bを個別に処理してもよい。CPU 50は、例えばメディアプレーヤAをメインプレーヤとし、メディアプレーヤBをサブプレーヤとして動作させる。オーディオファイルの再生時には、メディアプレーヤAでまず再生し、メディアプレーヤBは、再生前処理を完了し、再生開始位置にて待機状態としておく。そして、リPEAT再生しない場合にはそのまま終了する。他方、リPEAT再生する場合、CPU 50は、オーディオファイルの再生後にメディアプレーヤAを終了させ、これとともに待機状態としたメディアプレーヤBの待機状態を解除してメディアプレーヤBでオーディオファイルを再生する。すなわち、単一のオーディオプレーヤで繰り返しオーディオファイルを再生するのではなく、2つのオーディオファイルA、Bで交互に再生することでリPEAT再生を実行する。

10

20

## 【 0 0 4 8 】

図5は、メディアプレーヤA、Bの実行状態を模式的に示す。図5(a)はメディアプレーヤA、図5(b)はメディアプレーヤBの実行状態をそれぞれ示す。

## 【 0 0 4 9 】

ユーザがポン出しスイッチ22のいずれかを押下操作することにより再生開始指示を受けると、CPU 50は、メディアプレーヤA、Bをとともに起動し、所定の開始処理を実行する。すなわち、メディアプレーヤAのみならず、メディアプレーヤBもメディアプレーヤAに連動させて自動的に起動する。そして、開始処理の終了後、メディアプレーヤAでオーディオファイルの始点からの再生を開始するが、メディアプレーヤBは開始処理の終了後、始点からの再生の待機状態とする。

30

## 【 0 0 5 0 】

メディアプレーヤAでのオーディオファイルの再生中も、メディアプレーヤBについては待機状態をそのまま維持する。

## 【 0 0 5 1 】

メディアプレーヤAでオーディオファイルの終点に達し、その再生が終了すると、メディアプレーヤAの終了処理を実行する。他方、このタイミングでメディアプレーヤBの待機状態を解除して、メディアプレーヤBで当該オーディオファイルの始点からの再生を開始する。

40

## 【 0 0 5 2 】

メディアプレーヤBでのオーディオファイルの再生中は、メディアプレーヤAについては再び開始処理を実行し始点からの再生の待機状態とする。

## 【 0 0 5 3 】

メディアプレーヤBでオーディオファイルの終点に達し、その再生が終了すると、メディアプレーヤBの終了処理を実行する。他方、このタイミングでメディアプレーヤAの待

50

機状態を解除して、メディアプレーヤ A で当該オーディオファイルの始点からの再生を開始する。

【 0 0 5 4 】

以上の処理を繰り返し実行し、メディアプレーヤ A , B で交互にオーディオファイルを再生することで、オーディオファイルのリPEAT再生を実行する。

【 0 0 5 5 】

図 6 は、CPU 5 0 の処理フローチャートを示す。

【 0 0 5 6 】

CPU 5 0 は、ユーザからの指示に応じてメディアプレーヤ A でオーディオファイルを再生し、メディアプレーヤ B を当該オーディオファイルの始点で待機状態とする ( S 1 0 1 )。ここで、待機状態とは、ポーズ ( p a u s e ) 状態あるいは一時停止状態を意味し、その状態から直ちに再生状態に移行できることを意味する。

10

【 0 0 5 7 】

次に、CPU 5 0 は、メディアプレーヤ A での再生が終了したか否かを判定する ( S 1 0 2 )。つまり、オーディオファイルの終点に達したか否かを判定する。オーディオファイルの終点に達していない場合には、引き続きメディアプレーヤ A での再生を行い、メディアプレーヤ B はオーディオファイルの始点での待機状態を維持する。

【 0 0 5 8 】

オーディオファイルの終点に達してメディアプレーヤ A での再生が終了した場合、次に、CPU 5 0 は、ユーザからのリPEAT要求があるか否かを判定する ( S 1 0 3 )。

20

【 0 0 5 9 】

リPEAT要求のタイミングを問わず (オーディオファイルの再生開始前かあるいは再生中かを問わず)、リPEAT要求がなければそのまま処理を終了する。すなわち、メディアプレーヤ A については終了処理を実行して停止し、メディアプレーヤ B についても待機状態から終了処理を実行して停止する。

【 0 0 6 0 】

他方、リPEAT要求がある場合には、CPU 5 0 は、メディアプレーヤ B の待機状態を解除し ( S 1 0 4 )、メディアプレーヤ B でオーディオファイルの再生を開始する ( S 1 0 5 )。また、メディアプレーヤ A についてはオーディオファイルの始点で待機状態とする ( S 1 0 6 )。メディアプレーヤ B での再生が終了した場合には、再びメディアプレーヤ A で再生し、メディアプレーヤ B は始点で待機状態とする。

30

【 0 0 6 1 】

なお、CPU 5 0 は、メディアプレーヤ A , B の 2 つのソフトウェアでオーディオファイルを再生していることをユーザに報知する必要はなく、例えばメディアプレーヤ A で再生している旨のみをディスプレイ 5 8 に表示すればよい。この場合、メディアプレーヤ B はバックグラウンドでオーディオファイルを再生しているといえる。

【 0 0 6 2 】

本実施形態では、2 つのメディアプレーヤ A , B で交互にオーディオファイルを再生するので、リPEAT再生の有無にかかわらず予め所定時間分の音声データをメモリに記憶しておく必要がない。また、一方のメディアプレーヤでの再生が終了したタイミングで他方のメディアプレーヤの待機状態を解除して直ちに再生を開始するので、途切れやタイムラグが生じることなく、かつ、複雑な音声データ繋ぎ合わせ処理を行う必要もなく、リPEAT再生が可能となる。

40

【 0 0 6 3 】

上記の例では、オーディオファイルの始点から終点までをリPEAT再生する場合について説明したが、オーディオファイルの任意の開始点から任意の終了点までの区間をリPEAT再生してもよい。

【 0 0 6 4 】

図 7 は、この場合のリPEAT再生を模式的に示す。ユーザは、オーディオファイル (例えば「AAA . w a v」) の始点 S と終点 E との間の任意の開始点 P 1 と任意の終了点 P

50

2の間の区間P1 - P2をリピート再生区間に指定する。CPU50は、開始点P1及び終了点P2をメモリに記憶し、開始点P1から一方のメディアプレーヤでの再生を開始するとともに他方のメディアプレーヤを待機状態とし、一方のメディアプレーヤでの再生が終了点P2で終了したタイミングで他方のメディアプレーヤの待機状態を解除して直ちに開始点P1から再生を開始することでリピート再生する。

【0065】

図8は、この場合のCPU50の処理フローチャートを示す。

【0066】

CPU50は、ユーザからの指示に応じて開始点P1からメディアプレーヤAでオーディオファイルを再生し、メディアプレーヤBを当該オーディオファイルの開始点P1で待機状態とする(S201)。

10

【0067】

次に、CPU50は、メディアプレーヤAでの再生が終了したか否かを判定する(S202)。つまり、オーディオファイルの終了点P2に達したか否かを判定する。オーディオファイルの終了点P2に達していない場合には、引き続きメディアプレーヤAでの再生を行い、メディアプレーヤBはオーディオファイルの開始点P1での待機状態を維持する。

【0068】

オーディオファイルの終了点P2に達してメディアプレーヤAでの再生が終了した場合、次に、CPU50は、ユーザからのリピート要求があるか否かを判定する(S203)。

20

【0069】

リピート要求のタイミングを問わず(オーディオファイルの再生開始前かあるいは再生中かを問わず)、リピート要求がなければそのまま処理を終了する。すなわち、メディアプレーヤAについては終了処理を実行して停止し、メディアプレーヤBについても待機状態から終了処理を実行して停止する。

【0070】

他方、リピート要求がある場合には、CPU50は、メディアプレーヤBの待機状態を解除し(S204)、メディアプレーヤBで開始点P1からオーディオファイルの再生を開始する(S205)。また、メディアプレーヤAについてはオーディオファイルの開始点P1で待機状態とする(S206)。メディアプレーヤBでの再生が終了した場合には、再びメディアプレーヤAで再生し、メディアプレーヤBは開始点P1で待機状態とする。

30

【0071】

本実施形態では、1つ又は複数のCPU50で2つのメディアプレーヤA, Bを起動して実行する場合について示したが、これに限定されず、CPU50の処理能力及びメモリ容量に応じて3つあるいは必要に応じてそれ以上のメディアプレーヤを起動して実行してもよい。

【0072】

図9は、3つのメディアプレーヤA, B, Cを起動して実行する場合を示す。図9(a)はメディアプレーヤA、図9(b)はメディアプレーヤB、図9(c)はメディアプレーヤCの実行状態をそれぞれ示す。

40

【0073】

ユーザからの再生開始指示を受けると、CPU50は、メディアプレーヤA, B, Cを起動し、所定の開始処理を実行する。そして、開始処理の終了後、メディアプレーヤAでオーディオファイルの始点からの再生を開始するが、メディアプレーヤB, Cは開始処理の終了後、始点からの再生の待機状態とする。

【0074】

メディアプレーヤAでのオーディオファイルの再生中も、メディアプレーヤB, Cについては待機状態をそのまま維持する。

50

## 【 0 0 7 5 】

メディアプレーヤ A でオーディオファイルの終点に達し、その再生が終了すると、メディアプレーヤ A の終了処理を実行する。他方、このタイミングでメディアプレーヤ B の待機状態を解除して、メディアプレーヤ B で当該オーディオファイルの始点からの再生を開始する。メディアプレーヤ C は待機状態のまま維持する。

## 【 0 0 7 6 】

メディアプレーヤ B でオーディオファイルの終点に達し、その再生が終了すると、メディアプレーヤ B の終了処理を実行する。他方、このタイミングでメディアプレーヤ C の待機状態を解除して、メディアプレーヤ C で当該オーディオファイルの始点からの再生を開始する。

10

## 【 0 0 7 7 】

このように、メディアプレーヤ A , B , C で交互に再生することによっても、リピート再生が可能である。メディアプレーヤ A の再生中に、メディアプレーヤ B , C が待機するポイントを互いに異ならせてもよい。

## 【 0 0 7 8 】

図 1 0 は、さらに別のリピート再生を模式的に示す。ユーザは、オーディオファイル（例えば「 A A A . w a v 」）の始点 S と終点 E との間の任意の第 1 の開始点 P 1 と任意の第 1 の終了点 P 2 の間の区間 P 1 - P 2、及び第 2 の開始点 P 3 と第 2 の終了点 P 4 をリピート再生区間に指定する。すなわち、まずは区間 P 1 - P 2 を再生し、その後 P 2 から P 3 までスキップして区間 P 3 - P 4 を再生し、P 1 - P 2 の再生とその後の P 3 - P 4 の再生を繰り返すようなリピート再生である。

20

## 【 0 0 7 9 】

C P U 5 0 は、ユーザからの指示に応じて第 1 開始点 P 1 からメディアプレーヤ A でオーディオファイルを再生し、メディアプレーヤ B を当該オーディオファイルの第 2 開始点 P 3 で待機状態とする。

## 【 0 0 8 0 】

次に、C P U 5 0 は、メディアプレーヤ A での再生が第 1 終了点 P 2 に達した場合、メディアプレーヤ A での再生を終了し、これとともに、メディアプレーヤ B の待機状態を解除してメディアプレーヤ B で第 2 開始点 P 3 からオーディオファイルの再生を開始する。また、メディアプレーヤ A についてはオーディオファイルの第 1 開始点 P 1 で待機状態とする。メディアプレーヤ B での再生が第 2 終了点 P 4 に達した場合には、メディアプレーヤ A の待機状態を解除して第 1 開始点 P 1 から再生を開始し、メディアプレーヤ B については第 2 開始点 P 3 で待機状態とする。

30

## 【 0 0 8 1 】

すなわち、

区間 P 1 - P 2 : メディアプレーヤ A で再生

区間 P 3 - P 4 : メディアプレーヤ B で再生

するようにし、メディアプレーヤ A , B を交互に再生状態とすることで途切れなくリピート再生できる。

## 【 0 0 8 2 】

図 1 1 は、さらに別のリピート再生を模式的に示す。ユーザは、オーディオファイル（例えば「 A A A . w a v 」）の始点 S と終点 E との間の任意の第 1 の開始点 P 1 と任意の第 1 の終了点 P 2 の間の区間 P 1 - P 2 を指定するとともに、別のオーディオファイル（例えば「 B B B . w a v 」）の始点 S と終点 E との間の任意の第 2 の開始点 P 3 と第 2 の終了点 P 4 を指定し、これらの区間 P 1 - P 2 , P 3 - P 4 をリピート再生区間に指定する。すなわち、まずはオーディオファイル「 A A A . w a v 」の区間 P 1 - P 2 を再生し、その後オーディオファイル「 B B B . w a v 」の区間 P 3 - P 4 を再生し、P 1 - P 2 の再生とその後の P 3 - P 4 の再生を繰り返すようなリピート再生である。

40

## 【 0 0 8 3 】

C P U 5 0 は、ユーザからの指示に応じてオーディオファイル「 A A A . w a v 」の第

50

1 開始点 P 1 からメディアプレーヤ A でオーディオファイルを再生し、メディアプレーヤ B をオーディオファイル「 B B B . w a v 」の第 2 開始点 P 3 で待機状態とする。

【 0 0 8 4 】

次に、CPU 5 0 は、メディアプレーヤ A での再生が第 1 終了点 P 2 に達した場合、メディアプレーヤ A での再生を終了し、これとともに、メディアプレーヤ B の待機状態を解除してメディアプレーヤ B で第 2 開始点 P 3 からオーディオファイル「 B B B . w a v 」の再生を開始する。また、メディアプレーヤ A についてはオーディオファイル「 A A A . w a v 」の第 1 開始点 P 1 で待機状態とする。メディアプレーヤ B での再生が第 2 終了点 P 4 に達した場合には、メディアプレーヤ A の待機状態を解除してオーディオファイル「 A A A . w a v 」の第 1 開始点 P 1 から再生を開始し、メディアプレーヤ B についてはオーディオファイル「 B B B . w a v 」の第 2 開始点 P 3 で待機状態とする。

10

【 0 0 8 5 】

なお、図 1 1 において、さらにオーディオファイル「 A A A . w a v 」について、ユーザが区間 P 1 - P 2 とは別の区間 P 5 - P 6 を指定し、

P 1 - P 2    P 3 - P 4    P 5 - P 6    P 1 - P 2    . . .

のようなリピート再生を指定した場合、メディアプレーヤ A で区間 P 1 - P 2 を再生し、メディアプレーヤ B で区間 P 3 - P 4 を再生し、メディアプレーヤ C で区間 P 5 - P 6 を再生してもよい。すなわち、メディアプレーヤ A で区間 P 1 - P 2 を再生中はメディアプレーヤ B については開始点 P 3 で待機状態とするとともにメディアプレーヤ C については開始点 P 5 で待機状態とし、メディアプレーヤ A で区間 P 1 - P 2 の再生が終了したタイミングでメディアプレーヤ B の待機状態を解除して区間 P 3 - P 4 の再生を開始し、メディアプレーヤ B で区間 P 3 - P 4 の再生が終了したタイミングでメディアプレーヤ C の待機状態を解除して区間 P 5 - P 6 の再生を開始し、メディアプレーヤ C で区間 P 5 - P 6 の再生が終了したタイミングでメディアプレーヤ A の待機状態を解除して区間 P 1 - P 2 の再生を開始する。

20

【 0 0 8 6 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。以下に、変形例について説明する。

【 0 0 8 7 】

< 変形例 1 >

実施形態では、オーディオインターフェース装置 1 4 と接続される PC 1 0 としてオーディオ装置を説明したが、これに限らず、内蔵あるいは外部から供給されたオーディオファイルを再生する任意のオーディオ装置に適用することができる。また、実施形態における「メディアプレーヤ」は、オーディオファイルを再生し得る任意のソフトウェアあるいはプログラムモジュールでよく、PC 1 0 のオペレーティングシステム (OS) が提供するサウンドドライバを呼び出すことでオーディオファイルを再生すればよい。

30

【 0 0 8 8 】

< 変形例 2 >

実施形態では、ポン出しスイッチ 2 2 のそれぞれに対応させて複数 (例えば 2 つ) のメディアプレーヤを起動しているが、特定のポン出しスイッチ 2 2 のみで複数のメディアプレーヤを起動してもよい。あるいは、ユーザが指定したポン出しスイッチ 2 2 のみで複数のメディアプレーヤを起動してもよい。

40

【 0 0 8 9 】

< 変形例 3 >

実施形態では、一方のメディアプレーヤで再生中に他方のメディアプレーヤを所望の位置で待機状態とし、一方のメディアプレーヤの再生終了と同時に他方のメディアプレーヤの待機状態を解除して直ちに (途切れあるいはタイムラグ無く) 再生を開始しているが、タイマーなどを用いて意図的に他方のメディアプレーヤの待機状態解除タイミングを調整することで、意図的にタイムラグを導入することも可能である。この場合のタイムラグは、システム構成上必然的に生じるタイムラグではなく、ユーザが増減調整可能なタイムラ

50

グであることに留意すべきである。

【0090】

<変形例4>

実施形態では、オーディオファイルのリPEAT再生について説明したが、CPU50で実行すべき任意の処理をジョブとし、当該ジョブを実行するソフトウェアをアプリケーション（アプリ）とした場合に、あるジョブを実行する際に同種のアプリを複数起動しておき、一方のアプリでジョブを実行中は他方のアプリを当該ジョブの任意の点において待機状態としておき、一方のアプリのジョブ実行の終了タイミングで他方のアプリの待機状態を解除して直ちに当該他方のアプリでジョブを開始する場合にも適用し得る。あるいは、連続して実行される可能性の高い第1のアプリと第2のアプリが存在する場合に、第1のアプリの起動のタイミングで同時に第2のアプリもバックグラウンドで起動し、待機状態に維持して第1のアプリの実行が終了したタイミングで第2のアプリの待機状態を解除してもよい。これにより、複数のアプリ間の切替におけるタイムラグを解消し得る。この場合、実施形態におけるメディアプレーヤAは、オーディオファイルを再生する第1のプレーヤアプリケーション、メディアプレーヤBは、オーディオファイルを再生する第2のプレーヤアプリケーションといえる。コンピュータにおける「マルチタスク」は公知であるが、第1のアプリの実行が終了したタイミングで自動的に（ユーザが意識することなく）、第2のアプリの待機状態が解除されて第2のアプリによる実行が開始される点異なる。

10

【0091】

20

<変形例5>

実施形態では、図10に示すように、区間P1 - P2を再生し、その後にP2からP3までスキップして区間P3 - P4を再生し、その後に再び区間P1 - P2を繰り返し再生するリPEAT再生を説明したが、単に、区間P1 - P2を再生し、その後にP2からP3までスキップして区間P3 - P4を再生して終了する場合にも同様に適用し得ることは言うまでもない。図11の場合についても同様である。すなわち、本発明は、リPEAT再生、スキップ再生、リPEAT再生とスキップ再生の組合せのいずれにも適用し得る。

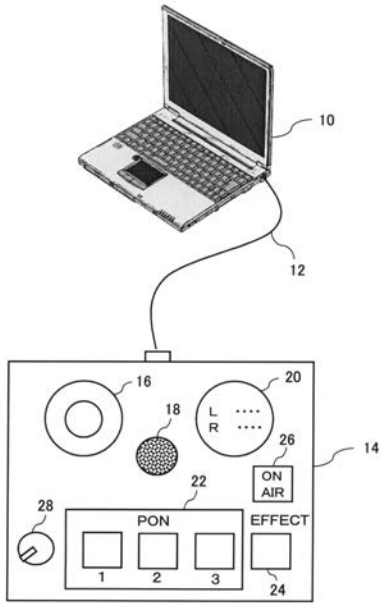
【符号の説明】

【0092】

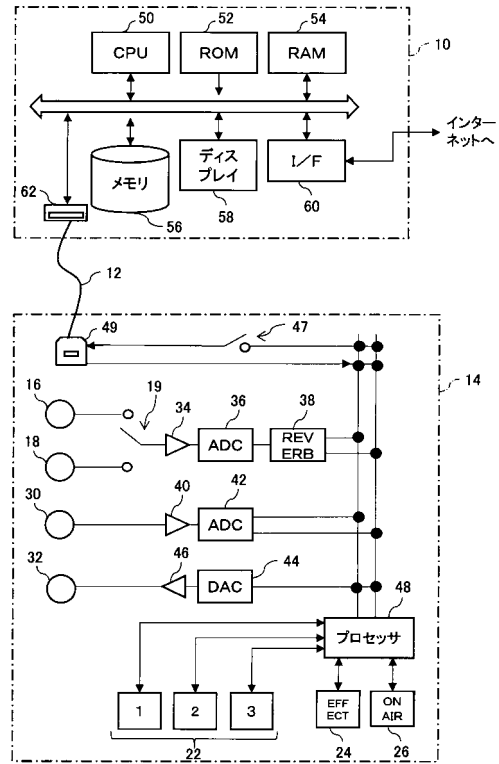
30

10 PC、14 オーディオインターフェース装置、22 ボン出しスイッチ、24 エフェクトスイッチ、26 オンエアスイッチ、48 プロセッサ、50 CPU、56 メモリ、58 ディスプレイ、78, 80, 82 仮想スイッチ。

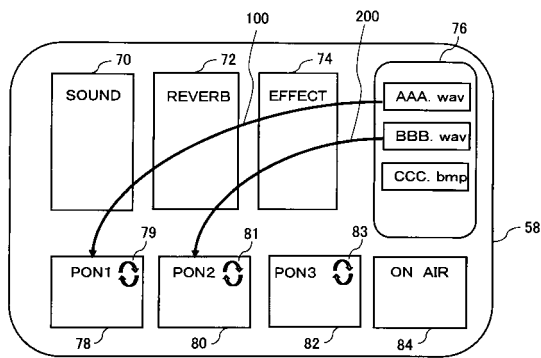
【図1】



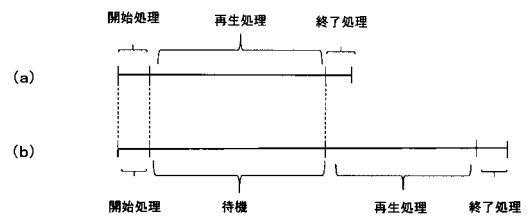
【図2】



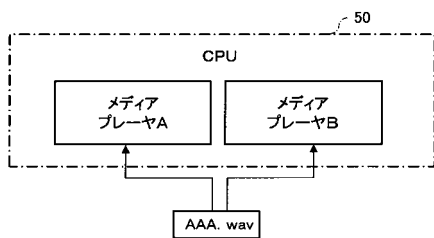
【図3】



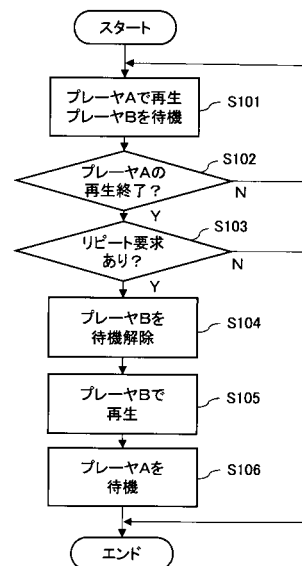
【図5】



【図4】

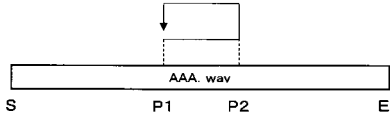


【図6】

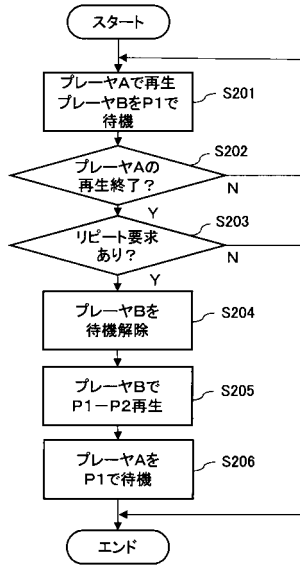




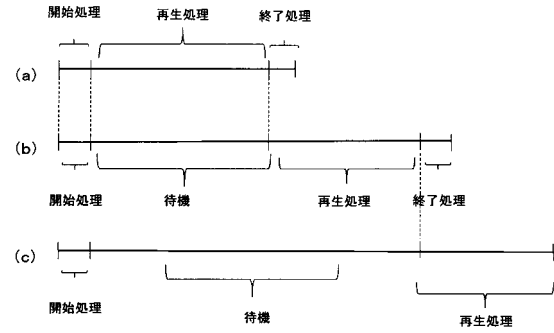
【図7】



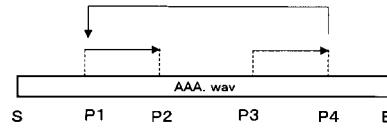
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

