(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4344679号
(P4344679)

(45)発行日　平成21年10月14日(2009.10.14)　(24)登録日　平成21年7月17日(2009.7.17)

(51)Int.Cl.　F I
G11B 27/00 (2006.01)　G11B 27/00　D
G11B 20/10 (2006.01)　G11B 20/10　301Z

請求項の数 11　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願2004-345186(P2004-345186)
(22)出願日　平成16年11月30日(2004.11.30)
(65)公開番号　特開2006-155760(P2006-155760A)
(43)公開日　平成18年6月15日(2006.6.15)
審査請求日　平成19年11月26日(2007.11.26)

(73)特許権者　000001487
クラリオン株式会社
東京都文京区白山５丁目３５番２号
(74)代理人　100091823
弁理士　櫛渕　昌之
(74)代理人　100101775
弁理士　櫛渕　一江
(72)発明者　部倉　健治
東京都文京区白山５丁目３５番２号　クラリオン株式会社内
(72)発明者　仲谷　克弘
東京都文京区白山５丁目３５番２号　クラリオン株式会社内

審査官　宮下　誠

最終頁に続く

(54)【発明の名称】音響装置、音響装置の制御方法、制御プログラム及び記録媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

車両に搭載された車載用の音響装置において、

複数の録音再生用操作子を有する操作手段と、

これら複数の録音再生用操作子の各々に割り当てられた複数の記憶領域を有する記憶手段と、

音声データの入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作され、この操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に既に音声データが記憶済みであり、所定の指示操作がなされた場合に、入力中の音声データ記録媒体に記録された複数の曲の音声データの再生を行いながら順次圧縮して、前記音声データ記録媒体に記憶されている全ての曲の音声データに対応する圧縮データを生成し、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に前記圧縮データを新たに記憶させ、

前記記憶部が有する各々の記憶領域には、対応する前記録音再生用操作子を示す情報と、前記圧縮データと、前記圧縮データに対応する関連データとが対応づけて記憶され、

音声データの非入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作された場合、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に記憶された圧縮データを順次読み出して伸張処理して音声データに展開し、展開した音声データを、該記憶領域に記憶された関連データに基づいて前記音声データ記録媒体に記録されていた場合と同じ曲順で再生させる制御手段とを備えたことを特徴とする音響装置。

【請求項２】

音声データの入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作され、この操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に音声データが記憶されていない場合、入力した音声データを、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に記憶させることを特徴とする請求項１に記載の音響装置。

【請求項３】

前記所定の指示動作は、前記操作されてから所定時間内に再び同一の録音再生用操作子が操作された場合であることを特徴とする請求項１又は２に記載の音響装置。

【請求項４】

音声データの入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作され、この操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に、既に音声データが記憶済みである場合、記憶されている音声データを消去してよいかの旨を報知するとともに、操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に記憶されている圧縮曲データを再生する消去報知手段を備え、

前記所定の指示動作は、前記消去報知手段により報知してから所定時間内に再び同一の録音再生用操作子が操作された場合であることを特徴とする請求項１又は２に記載の音響装置。

【請求項５】

前記所定時間内に前記複数の録音再生用操作子のいずれも操作されなかった場合、録音中止の旨を報知する録音中止報知手段を備えたことを特徴とする請求項３又は４に記載の音響装置。

【請求項６】

音声データの非入力中に、音声データが記憶されていない記憶領域に対応する録音再生用操作子が操作された場合、再生する音声データがない旨を報知する報知手段を備えたことを特徴とする請求項１乃至５のいずれか一項に記載の音響装置。

【請求項７】

前記記憶手段は、書き換え可能な不揮発性メモリであることを特徴とする請求項１乃至６のいずれか一項に記載の音響装置。

【請求項８】

音響装置本体が、車両に搭載され、前記操作手段が、ユーザにより操作可能な位置に配置されていることを特徴とする請求項１乃至７のいずれか一項に記載の音響装置。

【請求項９】

車両に搭載され、音声データを再生する車載用の音響装置であって、音声データを記憶させる記憶手段と、複数の録音再生用操作子とを備えた音響装置の制御方法において、

音声データの入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作され、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に既に音声データが記憶済みであり、所定の指示操作がなされた場合に、入力中の音声データ記録媒体に記録された複数の曲の音声データの再生を行いながら順次圧縮して、前記音声データ記録媒体に記憶されている全ての曲の音声データに対応する圧縮データを生成し、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に前記圧縮データを新たに記憶させ、前記記憶部が有する各々の記憶領域に、対応する前記録音再生用操作子を示す情報と、前記圧縮データと、前記圧縮データに対応する関連データとが対応づけて記憶された状態とする第１過程と、

音声データの非入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作された場合、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に記憶された圧縮データを順次読み出して伸張処理して音声データに展開し、展開した音声データを、該記憶領域に記憶された関連データに基づいて前記音声データ記録媒体に記録されていた場合と同じ曲順で再生させる第２過程とを備えたことを特徴とする音響装置の制御方法。

【請求項１０】

車両に搭載され、音声データを再生する車載用の音響装置であって、音声データを記憶させる記憶手段と、複数の録音再生用操作子とを備えた音響装置をコンピュータにより制御するための制御プログラムにおいて、

音声データの入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作され、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に既に音声データが記憶済みであり、所定の指示操作がなされた場合に、入力中の音声データ記録媒体に記録された複数の曲の音声データの再生を行いながら順次圧縮して、前記音声データ記録媒体に記憶されている全ての曲の音声データに対応する圧縮データを生成し、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に前記圧縮データを新たに記憶させ、前記記憶部が有する各々の記憶領域に、対応する前記録音再生用操作子を示す情報と、前記圧縮データと、前記圧縮データに対応する関連データとが対応づけて記憶された状態とし、

音声データの非入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作された場合、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に記憶された圧縮データを順次読み出して伸張処理して音声データに展開し、展開した音声データを、該記憶領域に記憶された関連データに基づいて前記音声データ記録媒体に記録されていた場合と同じ曲順で再生させることを特徴とする制御プログラム。

【請求項１１】

請求項１０に記載の制御プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、音声データを保存し、或いは、保存した音声データを再生する音響装置の技術に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来より、ＣＤＤＡ（Compact Disc Digital Audio）に記憶された曲データ等の音声データを圧縮してＨＤＤ（Hard Disk Drive）装置に蓄積し、このＨＤＤ装置に蓄積された音声データを再生する音響装置が知られている。この種の音響装置において、ＨＤＤ装置に記憶された複数の音声データを、例えばアルバム単位でグループ化して１つのフォルダとして扱うフォルダ管理機能を備えものが知られている（例えば、特許文献１）。

【０００３】

この種の音響装置は、表示装置を備え、録音を行う場合は、表示装置にフォルダの一覧を表示し、その中から録音先のフォルダの選択操作を受け付け、或いは、録音先の新規フォルダの作成操作を受け付けるようになっている。また、再生を行う場合は、表示装置にフォルダを一覧表示し、その中から再生先のフォルダの選択操作を受け付けるようになっている。

【特許文献１】特開２００２－３７３０９７号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

しかし、従来の構成では、希望の曲を再生したい場合、ユーザは、フォルダの一覧を作成順又は名称順で表示させる操作を行った後、目的の曲を含むフォルダの選択操作を行う必要があるため、操作回数が多くなってしまう問題があった。

【０００５】

また、従来の構成では、表示装置にフォルダの一覧を表示させる必要があり、表示面積が限られる車載用の音響装置等では、全てのフォルダを一度で表示できない場合があり、フォルダの選択操作に要する操作回数が更に増え、操作がより煩雑になってしまう問題が生じる。特に、車載用の音響装置では、録音や再生の操作をより簡単に行えるものが望まれている。

【０００６】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、録音及び再生する際の操作性を向上させることができる音響装置、音響装置の制御方法、制御プログラム及び記録媒体を

提供することを目的としている。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
上述した課題を解決するため、本発明は、音響装置において、複数の録音再生用操作子を有する操作手段と、これら複数の録音再生用操作子の各々に割り当てられた複数の記憶領域を有する記憶手段と、音声データの入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作され、この操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に既に音声データが記憶済みであり、所定の指示操作がなされた場合に、入力した音声データを、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に新たに記憶させ、音声データの非入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作された場合、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に記憶された音声データを再生させる制御手段とを備えたことを特徴とするものである。
【０００８】
また、前記音響装置において、音声データの入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作され、この操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に音声データが記憶されていない場合、入力した音声データを、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に記憶させることを特徴とするものである。
【０００９】
また、前記音響装置において、前記所定の指示動作は、前記操作されてから所定時間内に再び同一の録音再生用操作子が操作された場合であることを特徴とするものである。
【００１０】
また、前記音響装置において、音声データの入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作され、この操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に、既に音声データが記憶済みである場合、記憶されている音声データを消去してよいかの旨を報知する消去報知手段を備え、前記所定の指示動作は、前記消去報知手段により報知してから所定時間内に再び同一の録音再生用操作子が操作された場合であることを特徴とするものである。
【００１１】
また、前記音響装置において、前記所定時間内に前記複数の録音再生用操作子のいずれも操作されなかった場合、録音中止の旨を報知する録音中止報知手段を備えたことを特徴とするものである。
【００１２】
また、前記音響装置において、音声データの非入力中に、音声データが記憶されていない記憶領域に対応する録音再生用操作子が操作された場合、再生する音声データがない旨を報知する報知手段を備えたことを特徴とするものである。
【００１３】
また、前記音響装置において、音声データ記録媒体に記録された源音声データを読み取る読取手段を備え、前記制御手段は、前記録音再生用操作子のいずれかが操作された場合、前記読取手段により読み取られた源音声データを音声データとして入力することを特徴とするものである。
【００１４】
また、前記音響装置において、音声データ記録媒体に記録された源音声データを読み取る読取手段と、読み取られた源音声データに圧縮処理を施す圧縮手段とを備え、前記制御手段は、前記録音再生用操作子のいずれかが操作された場合、前記圧縮手段により圧縮された源音声データを音声データとして入力することを特徴とするものである。
【００１５】
また、前記音響装置において、前記記憶領域には、前記音声データ記録媒体に記録されている源音声データに関連する関連データを記憶するための関連データ記憶領域が設けられていることを特徴とするものである。
【００１６】

また、前記音響装置において、前記記憶手段は、書き換え可能な不揮発性メモリであることを特徴とするものである。

【００１７】

また、前記音響装置において、音響装置本体が、車両に搭載され、前記操作手段が、ユーザにより操作可能な位置に配置されていることを特徴とするものである。

【００１８】

また、音声データを再生する音響装置であって、音声データを記憶させる記憶手段と、複数の録音再生用操作子とを備えた音響装置の制御方法において、音声データの入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作され、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に既に音声データが記憶済みであり、所定の指示操作がなされた場合に、入力した音声データを、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に新たに記憶させる第１過程と、音声データの非入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作された場合、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に記憶された音声データを再生させる第２過程とを備えたことを特徴とするものである。

【００１９】

また、音声データを再生する音響装置であって、音声データを記憶させる記憶手段と、複数の録音再生用操作子とを備えた音響装置をコンピュータにより制御するための制御プログラムにおいて、音声データの入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作され、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に既に音声データが記憶済みであり、所定の指示操作がなされた場合に、入力した音声データを、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に新たに記憶させ、音声データの非入力中に前記複数の録音再生用操作子のいずれかが操作された場合、前記操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に記憶された音声データを再生させることを特徴とするものである。

【００２０】

また、コンピュータ読取可能な記録媒体に、前記制御プログラムを記録したことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【００２１】

本発明は、録音及び再生する際の操作性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２２】

以下、図面を参照しつつ本発明の実施の形態について説明する。

図１は、本実施形態にかかる音響装置の外観を示す斜視図であり、図２は、音響装置を示すブロック図である。

この音響装置１０は、図１に示すように、音響装置本体１０Ａが、車両のダッシュボード等に収納される車載用音響装置である。この音響装置本体１０Ａの前面には、各種情報を表示するための表示部１４と、ＣＤＤＡ（Compact Disc Digital Audio：音楽ＣＤ）を音響装置本体１０Ａ内に出し入れするための装填部１１Ａと、運転手等のユーザが各種操作を行うインタフェースとしての操作部１５とが設けられている。

【００２３】

この音響装置１０は、図２に示すように、ＣＤＤＡ再生装置（読取手段）１１と、制御部（制御手段）１２と、音声再生部（音声再生手段）１３と、表示部（表示手段）１４と、操作部（操作手段）１５と、圧縮部（圧縮手段）２０と、駆動部２１と、記憶装置（記憶手段）２２と、展開部（伸張手段）２３とを備えている。

【００２４】

ＣＤＤＡ再生装置１１は、ＣＤＤＡが装填可能で、制御部１２の制御の下、装填されたＣＤＤＡから源音声データとしての曲データや関連データとしてのＴＯＣ（Table of Contents）データを読み出し、読み出したデータを制御部１２に出力する。ここで、ＴＯＣデータは曲数や曲タイトル、演奏時間等を含むデータである。

【００２５】

制御部１２は、ＣＰＵ、ＣＰＵが実行する制御プログラムを格納するＲＯＭ、各種データを一時的に格納するＲＡＭ等を備え、音響装置１０全体を制御するコンピュータとして機能する。

【００２６】

音声再生部１３は、制御部１２或いは展開部２３から入力した曲データを復号してデジタル音声信号を生成する機能を具備している。更に、音声再生部１３は、Ｄ／Ａ変換回路やアンプ（共に不図示）を備え、制御部１２の制御の下、Ｄ／Ａ変換回路により、デジタル音声信号をデジタルアナログ変換してアナログ音声信号を生成し、この音声信号を、アンプにより増幅してスピーカー（不図示）に出力する。

【００２７】

表示部１４は、例えば小型の液晶パネルと駆動回路から構成され、制御部１２の制御の下、制御部１２によって制御されている状態を表示する。例えば、表示部１４は、制御部１２の制御の下、再生中の曲データの入手場所（ＣＤＤＡ又は記憶装置２２の別）や再生中の曲、演奏時間等の各種情報を表示する。操作部１５は、運転手等のユーザが各種操作を行うユーザインタフェースである。

【００２８】

圧縮部２０は、制御部１２の制御の下、曲データに所定の圧縮処理を施すことによって、データ量を低減した音声データとしての圧縮曲データを生成し、制御部１２に出力する。駆動部２１は、制御部１２の制御の下、記憶装置２２に上記圧縮曲データを記憶させる書込制御を行う。また、駆動部２１は、制御部１２の制御の下、記憶装置２２に記憶された圧縮曲データの読み出し制御を行い、展開部２３は、圧縮曲データに対して伸張処理を施して曲データに展開して音声再生部１３に出力する。

【００２９】

すなわち、この音響装置１０は、ＣＤＤＡを再生する再生機能の他、ＣＤＤＡに記憶された曲データをデータ圧縮して記憶装置２２に記憶する録音機能と、記憶装置２２に記憶された圧縮曲データを再生する圧縮曲データ再生機能とを具備している。

【００３０】

記憶装置２２は、フラッシュメモリ等の書き換え可能な不揮発性の半導体メモリであり、多数の圧縮曲データを記憶可能な記憶容量を備えている。この記憶装置２２に半導体メモリを使用したため、記憶装置２２にＨＤＤ装置を使用する場合に比して記憶装置２２を小型にでき、記憶装置２２のレイアウトの自由度を向上させることができる。また、この半導体メモリに着脱自在な公知の携帯型メモリを適用してもよい。この場合、音響装置１０に装着する携帯型メモリの交換や、この携帯型メモリに記憶された圧縮曲データを他の機器（例えばＰＣ（Personal Computer））で再生することが可能となる。なお、記憶装置２２にＨＤＤ装置を使用する場合であってもよいことはいうまでもない。

【００３１】

本実施形態では、操作部１５は、ユーザが電源投入やＣＤＤＡの再生、停止等の基本的な操作を行うための操作子の他、録音や記憶装置２２に記憶された圧縮曲データの再生を指示するための複数（本実施形態では６個）の押下式の録音再生用操作子Ａ～Ｆを備えている。これら録音再生用操作子Ａ～Ｆは、例えばタクトスイッチで構成されている。

【００３２】

この音響装置１０においては、最初の電源投入時に、制御部１２が、操作部１５に対して録音再生用操作子Ａ～Ｆの数の問い合わせを行い、記憶装置２２に、図３に示すように、録音再生用操作子Ａ～Ｆの数と同数の記憶領域Ｒ１～Ｒ６を確保する領域確保処理を実行する。このため、録音再生用操作子Ａ～Ｆの実際の数と同数の記録領域Ｒ１～Ｒ６を適切に確保することができる。

【００３３】

これら記憶領域Ｒ１～Ｒ６は、どの録音再生用操作子に割り当てた領域かを示す識別データを記憶する識別データ記憶領域Ｒ１Ａ～Ｒ６Ａと、圧縮曲データを記憶する圧縮データ記憶領域Ｒ１Ｂ～Ｒ６Ｂと、関連データとしてのＴＯＣデータを記憶する関連データ記

憶領域Ｒ１Ｃ～Ｒ６Ｃとが割り当てられる。

【００３４】

次に、録音再生用操作子Ａ～Ｆを用いて圧縮曲データの記憶（つまり録音）を行う場合の動作を説明する。図４は、録音動作を示すフローチャートである。

制御部１２は、ＣＤＤＡ再生装置１１より読み出したＣＤＤＡの曲データを音声再生部１３により再生中に、録音再生用操作子Ａ～Ｆのいずれかが押下操作されたことを検出すると（ステップＳ１）、押下操作された録音再生用操作子に割り当てた記憶装置２２の記憶領域に圧縮曲データが記憶済みか否かを判断する（ステップＳ２）。

【００３５】

例えば、制御部１２は、録音再生用操作子Ａが押下操作された場合には、記憶領域Ｒ１に圧縮曲データが記憶済みか否かを判断し、録音再生用操作子Ｂが押下操作された場合には、記憶領域Ｒ２に圧縮曲データが記憶済みか否かを判断する。以下、録音再生用操作子Ａが押下操作された場合を例に説明する。

【００３６】

操作された録音再生用操作子Ａに対応する記憶領域Ｒ１に圧縮曲データが記憶されていない場合（ステップＳ２；Ｎｏ）、制御部１２は、ＣＤＤＡの複数の曲データの内、最初の曲データから順次読み出して音声再生部１３に出力すると共に（ステップＳ３）、その読み出した曲データを圧縮部２０に送り、制御部１２の制御の下、曲データを順次圧縮して圧縮曲データを生成する（ステップＳ４）。つまり、曲データを順次再生しながら圧縮曲データが生成されることとなる。

【００３７】

次に、制御部１２は、圧縮曲データと、ＣＤＤＡから読み出されたＴＯＣデータとを入力し、操作された録音再生用操作子Ａに対応する記憶領域Ｒ１に記憶させる録音動作を実行する（ステップＳ５）。本実施形態では、録音再生用操作子Ａ～Ｆと同数の６枚のＣＤＤＡのアルバム曲を取り込むことができる。

【００３８】

つまり、本実施形態では、運転手等のユーザがＣＤＤＡの再生中に録音再生用操作子Ａ～Ｆのいずれかを一回操作するだけで、ＣＤＤＡに記録されている全ての曲データに対応する圧縮曲データを、押下操作された録音再生用操作子に割り当てられた記憶領域に記憶させることができ、録音する際の操作性を向上させることができる。

【００３９】

一方、ステップＳ２の判断において、操作された録音再生用操作子Ａに対応する記憶領域Ｒ１に既に圧縮曲データが記憶されている場合（ステップＳ２；Ｙｅｓ）、制御部１２は、消去モードに移行し（ステップＳ６）、ＣＤＤＡの再生を停止させ、操作された録音再生用操作子Ａに対応する記憶領域Ｒ１に記憶されている圧縮曲データを再生させる（ステップＳ７）。これによって、ユーザは、記憶領域Ｒ１内の圧縮曲データを消去してしまう前に曲を聴いて、消去してもよい曲であるか否かを確認することができる。

【００４０】

このとき、制御部１２は、表示部１４に「消去してもよいか」という表示を行わせ（ステップＳ８）、圧縮曲データを消去してよいかの旨をユーザに報知させる。

【００４１】

次に、制御部１２は、この報知をしてから所定時間（例えば、２０秒間）が経過したか否かを判断する（ステップＳ９）。所定時間が経過していない場合（ステップＳ９；Ｎｏ）、制御部１２は、所定の指示操作として、ステップＳ１において操作された録音再生用操作子Ａと同一の録音再生用操作子Ａが操作されたか否かを判断する（ステップＳ１０）。

【００４２】

同一の録音再生用操作子Ａが操作された場合（ステップＳ１０；Ｙｅｓ）、制御部１２は、録音再生用操作子Ａに対応する記憶領域Ｒ１に記憶されている全圧縮曲データ及びＴＯＣデータを消去し（ステップＳ１１）、ステップＳ３の処理に移行する。つまり、制御

部１２は、記憶領域Ｒ１の圧縮曲データを全て消去して、ＣＤＤＡ再生装置１１より読み出した曲データを圧縮部２０にて圧縮させて圧縮曲データを生成させ、この圧縮曲データを入力して、記憶領域Ｒ１に記憶させる消去録音動作を実行する。

【００４３】

この制御部１２による消去録音動作により、ユーザは、記憶領域Ｒ１に記憶されている圧縮曲データを消去させて、新たにＣＤＤＡの曲データを圧縮して記憶させる際に、単に同一の録音再生用操作子Ａを一回操作するだけでよく、消去と録音を簡単に行うことができるので、録音する際の操作性を向上させることができる。

【００４４】

ステップＳ１０において、同一の録音再生用操作子Ａが操作されなかった場合（ステップＳ１０；Ｎｏ）、制御部１２は、他の録音再生用操作子Ｂ～Ｆのいずれかが操作されたか否かを判断する（ステップＳ１２）。録音再生用操作子Ｂ～Ｆのいずれも操作されていない場合（ステップＳ１２；Ｎｏ）、制御部１２は、ステップＳ９の処理に移行し、録音再生用操作子Ｂ～Ｆのいずれか、例えば、録音再生用操作子Ｂが操作された場合（ステップＳ１２；Ｙｅｓ）、制御部１２は、ステップＳ２の処理に移行する。

【００４５】

つまり、ステップＳ１２において録音再生用操作子Ｂが操作された場合、ステップＳ２において、制御部１２は、録音再生用操作子Ｂに対応する記憶領域Ｒ２に圧縮曲データが記憶されているか否かを判断することとなる。この制御部１２の動作により、ユーザは、記憶領域Ｒ１の圧縮曲データを消去したくない場合に、単に、他の録音再生用操作子Ｂを操作するだけで、他の記憶領域Ｒ２にＣＤＤＡの曲データを圧縮して記憶させることができ、録音の際の操作性をより向上させることができる。

【００４６】

ステップＳ１０において、所定時間が経過している場合（ステップＳ１０；Ｙｅｓ）、制御部１２は、消去モードから脱出し、表示部１４に「録音中止」を表示させて、録音中止の旨を報知し（ステップＳ１３）、通常のＣＤＤＡの再生を行わせる（ステップＳ１４）。これによって、記憶領域Ｒ１に記憶されている圧縮曲データを誤って消去してしまうのを防止することができる。

【００４７】

図５は、圧縮曲データの再生動作を示すフローチャートである。

制御部１２は、ＣＤＤＡの非再生中に、録音再生用操作子Ａ～Ｆのいずれかが押下操作されたことを検出すると（ステップＳ２１）、押下操作された録音再生用操作子に割り当てた記憶装置２２の記憶領域に圧縮曲データが記憶済みか否かを判断する（ステップＳ２２）。例えば、録音再生用操作子Ａが押下操作された場合、記憶装置２２の記憶領域Ｒ１に圧縮曲データが記憶済みか否かを判断する。

【００４８】

記憶領域Ｒ１に圧縮曲データが記憶済みの場合（ステップＳ２２；Ｙｅｓ）、制御部１２は、その記憶領域Ｒ１に記憶された圧縮曲データを順次読み出し、読み出した圧縮曲データを、展開部２３により伸張処理させて曲データに展開し（ステップＳ２３）、この曲データを音声再生部１３に出力して対応する音声をスピーカーから放音させる（ステップＳ２４）。この場合、制御部１２は、記憶領域Ｒ１に記憶されたＴＯＣデータを参照することにより、ＣＤＤＡに記録されている場合と同じ曲順で再生し、かつ、再生中の曲の演奏時間や曲タイトルを表示部１４に表示させる。

【００４９】

つまり、本実施形態では、運転手等のユーザが、ＣＤＤＡの非再生中に、録音再生用操作子Ａ～Ｆを一回操作するだけで、記憶装置２２に蓄積された圧縮曲データの中から所望の圧縮曲データを再生することができるので、再生する際の操作性を向上させることができる。

【００５０】

一方、ステップＳ１２の判断において、圧縮曲データが記憶されていない場合（ステッ

プＳ２２；Ｎｏ）、例えば、記憶領域Ｒ２に圧縮曲データが記憶されておらず、この記憶領域Ｒ２に対応する録音再生用操作子Ｂが操作された場合、制御部１２は、再生する曲データがない旨を表示部１４に表示させる（ステップＳ２５）。

【００５１】

以上、本実施形態では、運転手等のユーザが、録音再生用操作子Ａ～Ｆを操作することでＣＤＤＡ内の曲（アルバム曲）を簡単に録音させることができ、録音された曲を録音再生用操作子Ａ～Ｆを操作することで再生させることができるので、曲選択時に、録音したアルバム曲をグループ化したフォルダの一覧を表示させる従来のものに比して、アルバム曲を選択するための一覧画面等を表示させる必要がない分、表示面積を小さくすることができ、表示面積が限られる車載装置であっても、録音及び再生する際の操作性をより向上させることができる。

【００５２】

また、本実施形態では、運転手等のユーザが、曲の録音、再生又は消去を簡単な操作で行うことができるので、特に、音響装置１０本体が車両に搭載される場合、運転手等のユーザは、停車中にすばやく曲の録音、再生又は消去を行うことができるので、操作性が良く、より運転に集中することができる。

【００５３】

図６は、別の実施形態における音響装置の外観を示す斜視図である。

この図６に示すように、操作部１５は、音響装置本体１０Ａとは別体に構成されている。この操作部１５は、運転手の近傍、例えば、車両のハンドルＨ等に取り付けられ、運転手は、より操作部１５の操作が容易になる。この操作部１５と音響装置本体１０Ａとは、無線或いは有線で接続され、操作部１５の操作が為されたことを示す信号が音響装置本体１０Ａに伝送される。

【００５４】

上述した実施形態は、本発明の一態様を示すものであり、この発明を限定するものではなく、本発明の範囲内で任意に変更可能である。さらに、実施形態で示した構成はそれに限定されるものでは無く、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更が可能である。

【００５５】

例えば、上述の実施形態では、ＣＤＤＡの再生中に、録音再生用操作子Ａ～Ｆのいずれかが操作されると、ＣＤＤＡに記録された全ての曲を録音する場合について述べたが、再生中の曲だけを録音するようにしてもよい。具体的には、ＣＤＤＡの再生中に録音再生用操作子Ａ～Ｆのいずれかが操作された場合、制御部１２は、ＣＤＤＡ再生装置１１により再生中の一曲分の曲データを読み取り、この一曲分の曲データを、圧縮部２０によりデータ圧縮させて記憶装置２２の記憶領域に記憶させるようにすればよい。

【００５６】

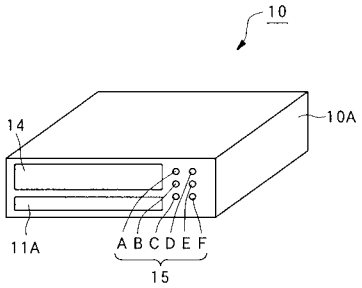
また、上述の実施形態では、音響装置１０が、読取手段としてＣＤＤＡ再生装置１１を備える場合について述べたが、ＣＤＤＡ再生装置１１が外部接続される音響装置に適用してもよい。また、本発明は、ＣＤＤＡに記憶された曲データを記憶する音響装置に適用する場合に限らず、ラジオ放送の音声データ或いはＭＤ（Mini Disc）再生装置やＤＶＤ（Digital Versatile Disk）再生装置から入力した音声データを記憶する音響装置に広く適用することができ、また、車載用の音響装置に限らず、車載以外の音響装置に広く適用することができる。更に、上述の実施形態では、デジタル録音の場合について述べたが、アナログ録音する場合にも本発明の適用が可能である。

【００５７】

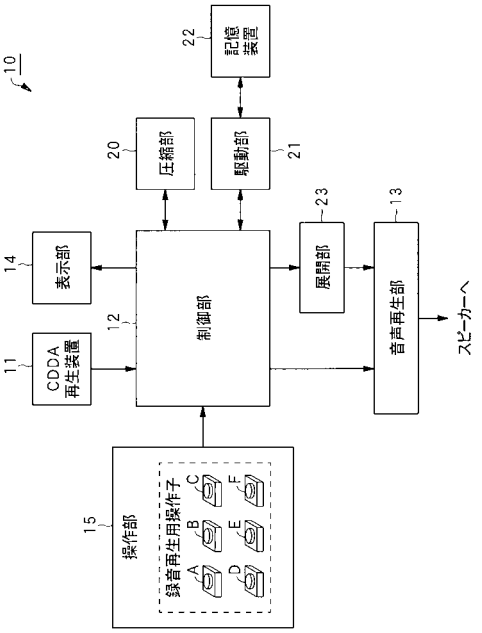
また、上述の実施形態では、圧縮部２０が源音声データとしての曲データを圧縮し、制御部１２が、この圧縮された圧縮曲データを音声データとして入力し、記憶装置２２に記憶させる場合について説明したが、これに限るものではなく、源音声データを圧縮させずに、制御部１２が直接源音声データを音声データとして入力し、記憶装置２２に記憶させる場合についても適用可能である。この場合、圧縮部２０（及び展開部２３）は省略可能である。

【００５８】
また、上述の実施形態では、表示部１４によりユーザに対する各種報知（上記ステップＳ８、Ｓ１３及びＳ２５の報知）を行う場合について述べたが、音声で各種報知を行ってもよい。具体的には、制御部１２が各種報知に対応する音声データを予め記憶し、この音声データを上記ステップＳ８、Ｓ１３及びＳ２５の処理実行時に音声再生部１３に出力すればよい。この場合、制御部１２及び音声再生部１３が報知手段として機能するため、表示部１４を具備しない音響装置にも本発明を適用することができる。
【００５９】
また、上述の実施形態では、録音、再生及び消去を行うための制御プログラムを制御部１２のＲＯＭに予め記憶しておく場合について述べたが、この制御プログラムを、磁気記録媒体、光記録媒体、半導体記録媒体などのコンピュータが読み取り可能な記録媒体に格納し、コンピュータが記録媒体からこの制御プログラムを読み取って実行するようにしてもよい。また、この制御プログラムを通信ネットワーク上の配信サーバなどからダウンロードできるようにしてもよい。
【図面の簡単な説明】
【００６０】
【図１】本実施形態にかかる音響装置の外観を示す斜視図である。
【図２】音響装置を示すブロック図である。
【図３】記憶装置の説明に供する図である。
【図４】録音動作を示すフローチャートである。
【図５】圧縮曲データの再生動作を示すフローチャートである。
【図６】別の実施形態における音響装置の外観を示す斜視図である。
【符号の説明】
【００６１】
１０　音響装置
１１　ＣＤＤＡ再生装置（読取手段）
１２　制御部（制御手段）
１３　音声再生部
１４　表示部（消去報知手段、録音中止報知手段、報知手段）
１５　操作部（操作手段）
２０　圧縮部（圧縮手段）
２１　駆動部
２２　記憶装置（記憶手段）
２３　展開部
Ａ～Ｆ　録音再生用操作子
Ｒ１～Ｒ６　記憶領域

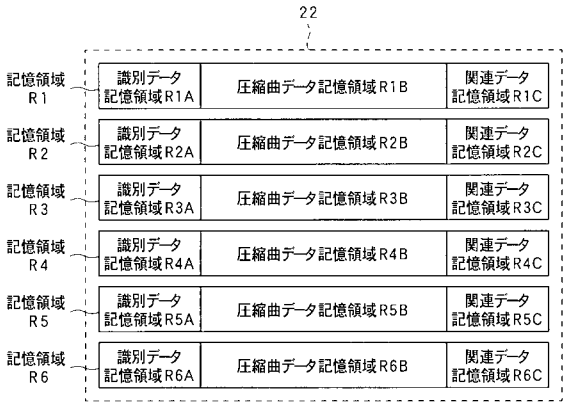
【図１】


10
14
10A
11A
A B C D E F
15

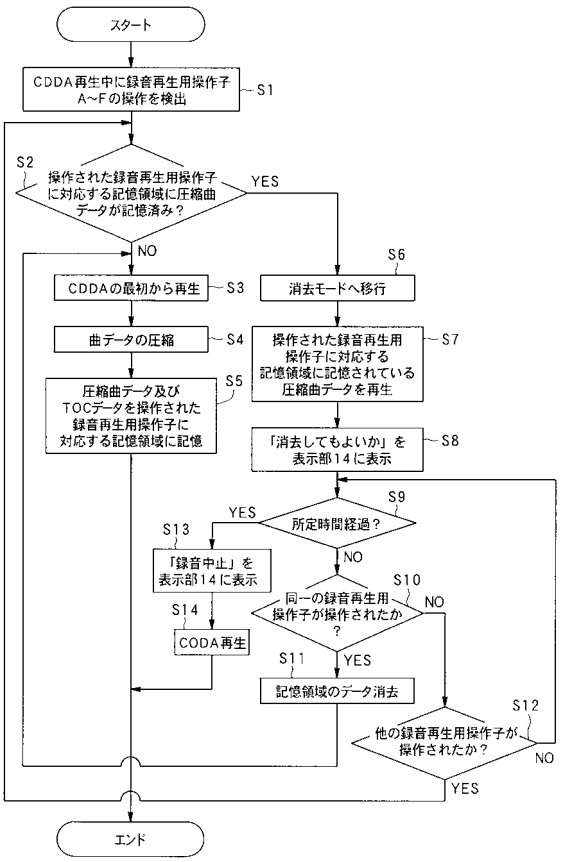
【図２】


10
22
記憶装置
20
圧縮部
駆動部
21
23
展開部
13
音声再生部
スピーカーへ
14
表示部
12
制御部
11
CDDA再生装置
15
操作部
録音再生用操作子
A
B
C
D
E
F

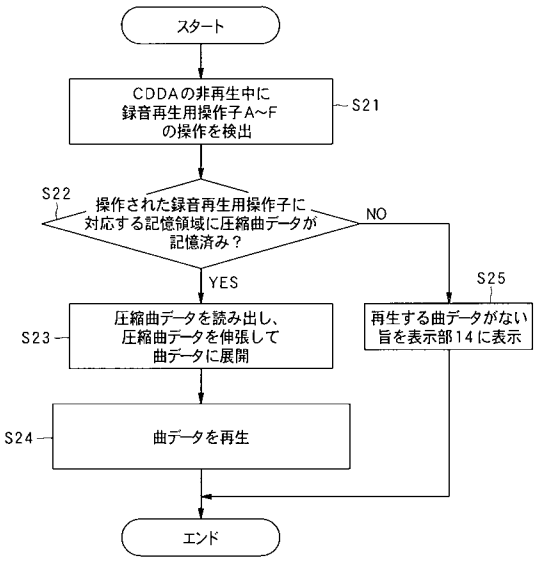
【図３】


22
記憶領域R1
識別データ記憶領域R1A
圧縮曲データ記憶領域R1B
関連データ記憶領域R1C
記憶領域R2
識別データ記憶領域R2A
圧縮曲データ記憶領域R2B
関連データ記憶領域R2C
記憶領域R3
識別データ記憶領域R3A
圧縮曲データ記憶領域R3B
関連データ記憶領域R3C
記憶領域R4
識別データ記憶領域R4A
圧縮曲データ記憶領域R4B
関連データ記憶領域R4C
記憶領域R5
識別データ記憶領域R5A
圧縮曲データ記憶領域R5B
関連データ記憶領域R5C
記憶領域R6
識別データ記憶領域R6A
圧縮曲データ記憶領域R6B
関連データ記憶領域R6C

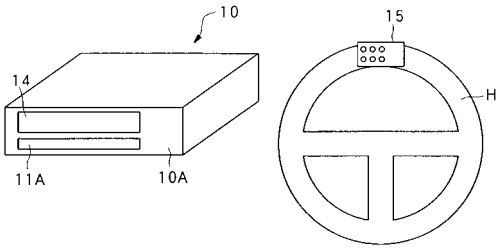
【図４】


スタート
CDDA再生中に録音再生用操作子A～Fの操作を検出
S1
S2
操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に圧縮曲データが記憶済み？
YES
NO
S3
CDDAの最初から再生
S4
曲データの圧縮
S5
圧縮曲データ及びTOCデータを操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に記憶
S6
消去モードへ移行
S7
操作された録音再生用操作子に対応する記憶領域に記憶されている圧縮曲データを再生
S8
「消去してもよいか」を表示部14に表示
S9
所定時間経過？
YES
NO
S10
同一の録音再生用操作子が操作されたか？
NO
YES
S11
記憶領域のデータ消去
S12
他の録音再生用操作子が操作されたか？
NO
YES
S13
「録音中止」を表示部14に表示
S14
CDDA再生
エンド

【図５】


スタート
CDDAの非再生中に
録音再生用操作子A～F
の操作を検出
S21
S22
操作された録音再生用操作子に
対応する記憶領域に圧縮曲データが
記憶済み？
NO
YES
S25
再生する曲データがない
旨を表示部14に表示
S23
圧縮曲データを読み出し、
圧縮曲データを伸張して
曲データに展開
S24
曲データを再生
エンド

【図６】


10
15
14
H
11A
10A

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００１－０５７０６２（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－２０３４６３（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－１８５７８８（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－２６０３７０（ＪＰ，Ａ）
特表２００４－５２４７５７（ＪＰ，Ａ）
実開平０３－０２５３７６（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ１１Ｂ　２７／００
Ｇ１１Ｂ　２０／１０
Ｈ０４Ｎ　５／７６
Ｈ０４Ｎ　５／９１