

(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2006-331520
(P2006-331520A)

(43) 公開日 平成18年12月7日(2006.12.7)

(51) Int.C1.	F 1	テーマコード (参考)
G 11 B 31/00 (2006.01)	G 11 B 31/00	525Z
G 11 B 27/34 (2006.01)	G 11 B 31/00 G 11 B 27/34	525C S

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2005-152573 (P2005-152573)	(71) 出願人	000237592 富士通テン株式会社 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号
(22) 出願日	平成17年5月25日 (2005.5.25)	(74) 代理人	100075557 弁理士 西教 圭一郎
		(74) 代理人	100072235 弁理士 杉山 肇至
		(74) 代理人	100101638 弁理士 廣瀬 峰太郎
		(72) 発明者	岩田 收 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

最終頁に続く

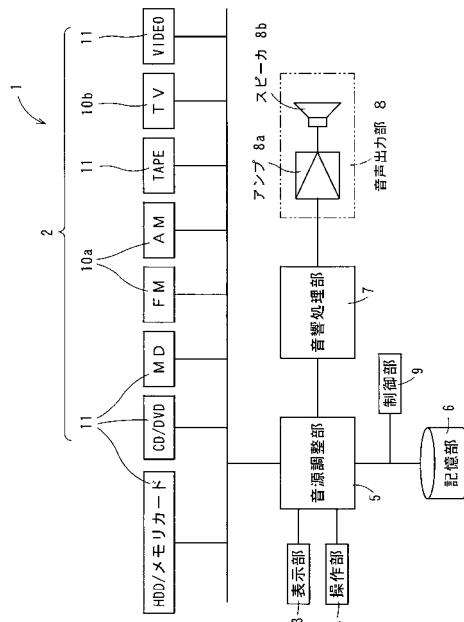
(54) 【発明の名称】出力装置

(57) 【要約】

【課題】 音源に基づく音を出力する出力装置であって、操作が容易な出力装置を提供する。

【解決手段】 表示部3は、音源の性状に応じて異なる表示形態で、音源に関する情報12を表示するように制御部9によって制御されるので、操作者は、表示される音源に関する情報12を視認することによって、直感的に音源の性状を得ることができ、操作者がマルチメディア端末装置1を操作して音源の性状を変更させると、音源に関する情報12の表示形態が変更するので、直感的に音源の性状を把握することができ、これによって操作性が向上する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

音源に基づく音を出力する出力手段と、
音源に関する情報を表示する表示手段と、
音源の性状に応じて異なる表示形態で、音源に関する情報を表示するように表示手段を制御する制御手段とを含むことを特徴とする出力装置。

【請求項 2】

音源の性状は、出力手段で出力される音の出力状態を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の出力装置。

【請求項 3】

音源の性状は、音源の特性を含むことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の出力装置。

【請求項 4】

表示手段に情報を表示する音源を選択する音源選択手段を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の出力装置。

【請求項 5】

表示手段によって情報が表示される領域に対応する音源に基づく音の出力状態、またはその音源に関する情報の表示形態を指示する情報を入力する入力手段を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の出力装置。

【請求項 6】

表示手段によって情報が表示される領域に対応して複数の入力位置を有し、各入力位置毎に、異なる指示内容の情報を入力可能であることを特徴とする請求項 5 に記載の出力装置。

【請求項 7】

制御手段は、複数の音源に関する情報を表示手段に表示させ、音が输出されている音源に関する情報を、音が输出されていない音源に関する情報に比べて強調するように表示させること特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載の出力装置。

【請求項 8】

出力手段は、複数の音源に基づく音を同時に出力可能であることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 つに記載の出力装置。

【請求項 9】

音の出力状態は、音量、音の高低および音質のうち、少なくともいずれか 1 つを含むことを特徴とする請求項 2 ~ 8 のいずれか 1 つに記載の出力装置。

【請求項 10】

表示形態は、大きさ、位置、形状および色彩のうち、少なくともいずれか 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 つに記載の出力装置。

【請求項 11】

音源の特性は、操作者の嗜好度合、種類、ジャンル、歌手および設定されるキーワードに対する関連性のうち、少なくともいずれか 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 つに記載の出力装置。

【請求項 12】

音源は、複数の音声ソースをグループ化していることを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 つに記載の出力装置。

【請求項 13】

1 つ音声ソースが複数の音源に分割されていることを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 つに記載の出力装置。

【請求項 14】

制御手段は、優先順位の高い音源に関する情報が、優先順位の低い音源に関する情報よりも優先的に表示させることを特徴とする請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 つに記載の出力装置。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、音源に基づく音を出力し、音源に関する情報を表示する出力装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

HDDおよびメモリカードを利用した音響機器が普及しており、このような音響機器は、CD、DVDおよびMDを利用した音響機器に比べると、携帯性および記録容量に優れ、利便性が高い（たとえば特許文献1参照）。このような大量の情報を取り扱うことができる機器が普及すると、操作者によって同時に複数の情報が用いられる「ながら」利用が増えると予想される。ながら利用には、PCでインターネットを利用しながらTVの視聴といったものがある。

10

【0003】

【特許文献1】特開2001-5497号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

前述の従来の技術の音響機器のインターフェースは、1つの音情報を出力することを目的としたものであり、複数の音情報を出力するように操作することを考慮しておらず、同時に複数の情報を出力させるように操作するには操作性が悪く、不便である。また複数の音を同時に出力させると、共倒れ、たとえば複数の音の出力が干渉して、内容が聞き取れないという問題がある。

20

【0005】

したがって本発明の目的は、音源に基づく音を出力する出力装置であって、操作が容易な出力装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明は、音源に基づく音を出力する出力手段と、

音源に関する情報を表示する表示手段と、

音源の性状に応じて異なる表示形態で、音源に関する情報を表示するように表示手段を制御する制御手段とを含むことを特徴とする出力装置である。

30

【0007】

また本発明は、音源の性状は、出力手段で出力される音の出力状態を含むことを特徴とする。

さらに本発明は、音源の性状は、音源の特性を含むことを特徴とする。

【0008】

さらに本発明は、表示手段に情報を表示する音源を選択する音源選択手段を含むことを特徴とする。

【0009】

さらに本発明は、表示手段によって情報が表示される領域に対応する入力位置に触ることによって、その領域に表示される情報を有する音源に基づく音の出力状態またはその音源に関する情報の表示形態を指示する情報が入力される入力手段を含むことを特徴とする。

40

【0010】

さらに本発明は、表示手段によって情報が表示される領域に対応して複数の入力位置を有し、各入力位置毎に、異なる指示内容の情報を入力可能であることを特徴とする。

【0011】

さらに本発明は、制御手段は、複数の音源に関する情報を表示させ、音が出力されている音源に関する情報を、音が出力されていない音源に関する情報に比べて強調するように表示させること特徴とする。

50

【 0 0 1 2 】

さらに本発明は、出力手段は、複数の音源に基づく音を同時に出力可能であることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

さらに本発明は、音の出力状態は、音量、音の高低および音質のうち、少なくともいずれか1つを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

さらに本発明は、表示形態は、大きさ、位置、形状および色彩のうち、少なくともいずれか1つを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

さらに本発明は、音源の特性は、操作者の嗜好度合、種類、ジャンル、歌手および設定されるキーワードに対する関連性うち、少なくともいずれか1つを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

さらに本発明は、音源は、複数の音声ソースをグループ化していることを特徴とする。

さらに本発明は、1つ音声ソースが複数の音源に分割されていることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

さらに本発明は、制御手段は、優先順位の高い音源に関する情報が、優先順位の低い音源に関する情報よりも優先的に表示させることを特徴とする。

【 発明の効果 】**【 0 0 1 8 】**

本発明によれば、表示手段は、音源の性状に応じて異なる表示形態で、音源に関する情報を表示するように制御手段によって制御される。したがって操作者は、表示される音源に関する情報を視認することによって、直感的に音源の性状を得ることができる。これによって操作者が出力装置を操作して音源の性状を変更させると、音源に関する情報の表示形態が変更するので、音源の性状を把握しながら、直感的に操作することができる。したがって操作性が向上する。

【 0 0 1 9 】

また本発明によれば、音源の性状は、出力手段で出力される音の出力状態を含むので、操作者は、表示される音源に関する情報を視認することによって、音の出力状態を得ることができる。

【 0 0 2 0 】

さらに本発明によれば、音源の性状は、音源の特性を含むので、操作者は、表示される音源に関する情報を視認することによって、音源の特性を得ることができる。

【 0 0 2 1 】

さらに本発明によれば、表示手段に情報を表示する音源を選択する音源選択手段を含むので、音源選択手段によって選択された音源に関する情報のみを表示手段に表示させることができ。したがって操作者の所望の音源の特性を得ることができる。

【 0 0 2 2 】

さらに本発明によれば、表示手段によって情報が表示される領域に対応する入力位置に触れることによって、その領域に表示される情報を有する音源に基づく音の出力状態またはその音源に関する情報の表示形態を指示する情報が入力される入力手段を含む。したがって操作者は、入力位置に触れることによって、音の出力状態または音源に関する情報の表示形態を直感的に指示することができる。したがって操作性を向上することができる。

【 0 0 2 3 】

さらに本発明によれば、表示手段によって情報が表示される領域に対応して複数の入力位置を有し、各入力位置毎に、異なる指示内容の情報を入力可能である。これによって操作者は、音の出力状態または音源に関する情報の表示形態を、各入力位置毎に割当てられる指示内容によって、指示することができるので、より細かい指示を入力することができる。したがって操作をより簡便にすることができる。

10

20

30

40

50

【0024】

さらに本発明によれば、制御手段は、音が出力されている音源に関する情報を、音が出力されていない音源に関する情報に比べて強調するように表示させる。したがって操作者は、表示される音源に関する情報を視認することによって、音が出力されている音源を容易に確認することができる。これによって操作性が向上する。

【0025】

さらに本発明によれば、出力手段は、複数の音源に基づく音を同時に出力可能であるので、操作者は、1つの音源に限らず所望の複数の音源から出力される音を聞くことができる。

【0026】

さらに本発明によれば、音の出力状態は、音量、音の高低および音質のうち、少なくともいづれか1つを含む。したがって音量、音の高低および音質に応じて異なる表示形態で音源に関する情報を表示させることができる。これによって操作者は、表示手段によって表示される音源に関する情報を一見することによって、音量、音の高低および音質などの状態を確認することができる。

【0027】

さらに本発明によれば、表示の形態は、大きさ、位置、形状および色彩のうち、少なくともいづれか1つを含む。したがって音源の性状に応じて、異なる、大きさ、位置、形状および色彩などで音源に関する情報を表示させることができる。これによって操作者は、表示手段によって表示される音源に関する情報を一見することによって、音源の性状を確認することができる。

【0028】

さらに本発明によれば、音源の特性は、操作者の嗜好度合、種類、ジャンル、歌手および設定されるキーワードに対する関連性うち、少なくともいづれか1つを含む。したがって操作者は、表示される音源に関する情報を視認することによって、音源の特性を得ることができる。

【0029】

さらに本発明によれば、音源は、複数の音声ソースをグループ化しているので、操作者が所望の音源に基づいて音を出力させることができる。したがって複数の音楽ソースの管理が容易となる。

【0030】

さらに本発明によれば、1つ音声ソースが複数の音源に分割されているので、操作者が所望の音源に基づいて音を出力させることができる。したがって複数の音楽ソースの管理が容易となる。

【0031】

さらに本発明によれば、制御手段は、優先順位の高い音源に関する情報が、優先順位の低い音源に関する情報よりも優先的に表示させる。これによって操作者は、表示手段によって表示される音源に関する情報を視認することによって、その優先順位も把握することができる。これによって利便性が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下、図面を参照しながら本発明を実施するための形態を、複数の形態について説明する。各形態で先行する形態で説明している事項に対応している部分には同一の参照符を付し、重複する説明を略する場合がある。構成の一部のみを説明している場合、構成の他の部分は、先行して説明している形態と同様とする。実施の各形態で具体的に説明している部分の組合せばかりではなく、特に組合せに支障が生じなければ、実施の形態同士を部分的に組合せることも可能である。各フロー・チャートの開始条件は、記載した開始条件だけに必ずしも限定されるものではない。

【0033】

図1は、本発明の実施の第1の形態のマルチメディア端末装置1のシステム構成を示す

10

20

30

40

50

ブロック図である。マルチメディア端末装置 1 は、複数の音源に基づく音を、同時に出力することができる出力装置である。マルチメディア端末装置 1 は、複数の音源となる音源部 2 、情報を表示する表示部 3 、操作者によって入力操作される操作部 4 、各音源に基づく音情報を制御する音源調整部 5 、各種情報を記憶する記憶部 6 、各音源の音量を設定する音響処理部 7 、音を出力する音声出力部 8 、および、各部を制御する制御部 9 を含んで構成される。

【 0 0 3 4 】

音源部 2 は、複数の音源を含んで構成され、たとえばチューナ部 10 および再生部 11 によって実現される。音源部 2 は、音源に基づく音情報を音源調整部 5 に与える。チューナ部 10 は、ラジオチューナ 10 a およびテレビチューナ 10 b を含み、ラジオチューナ 10 a である F M (Frequency Modulation) ラジオチューナおよび A M (Amplitude Modulation) ラジオチューナは、図示しないアンテナを介して、ラジオ放送の放送信号をそれぞれ受信し、受信した放送信号から所定の放送信号を検出し、検出した音情報を音源調整部 5 に与える。テレビチューナ 10 b は、図示しないアンテナを介してたとえばデジタルデータ放送の放送信号を複数受信し、受信した複数の放送信号から所定の放送信号を検出し、その中に含まれる音情報をおよび映像情報を音源調整部 5 に与える。

【 0 0 3 5 】

再生部 11 は、ハードディスクドライブ (Hard Disk Drive : 略称 H D D) 、メモリカード、デジタル多機能ディスク (Digital Versatile Disk : 略称 D V D) 、コンパクトディスク (Compact Disk : 略称 C D) 、ミニディスク (Mini Disc : 略称 M D) 、カセットテープおよびビデオテープなどの記録媒体に記録されている音情報を読み取り、音源調整部 5 に与える。このように音源は、 F M ラジオ、 A M ラジオ、テレビ、 H D D 、メモリカード、 D V D 、 C D 、 M D 、カセットテープおよびビデオテープなどによって実現される。

【 0 0 3 6 】

表示部 3 は、表示手段であって、音源調整部 5 から与えられる、たとえば音源に関する情報 12 および装置の動作状況などを表示するもので、たとえば液晶表示装置などで実現される。

【 0 0 3 7 】

操作部 4 は、操作者が音源の再生などを行うために操作するもので、表示部 3 に情報を表示する音源を選択する音源選択手段としての機能を有し、選択された音源の選択情報は、音源調整部 5 に与えられる。操作部 4 は、操作者によって各種入力情報が入力可能になっており、各種入力情報は操作部 4 から音源調整部 5 を介して制御部 9 に与えられる。

【 0 0 3 8 】

操作部 4 は、たとえば押釦スイッチ、表示部 3 に設けられるタッチパネルなどによって実現される。タッチパネルは、入力手段であって、表示部 3 の表示画面上に重なって配置され、表示画面上の入力位置を入力する扁平な透光性を有するスイッチング部と、表示部 3 に表示されている地域の位置で、スイッチング部を操作することによって、その操作された入力位置の地域を選択する情報を出力する選択情報出力部とを含む。

【 0 0 3 9 】

操作者は、表示部 3 によって情報が表示される領域に対応する入力位置に触ることによって、たとえば、その領域に表示される情報を有する音源に基づく音の出力状態またはその音源に関する情報 12 の表示形態を指示する情報が入力可能である。前記表示形態は、大きさ、位置、形状および色彩うち、少なくともいずれか 1 つを含む。また前記音の出力状態は、たとえば音量、音の高低および音質のうち、少なくともいずれか 1 つを含む。

【 0 0 4 0 】

音響処理部 7 は、音源調整部 5 から与えられる音情報を、音情報を基づいてそれぞれ増幅して、音情報を重複させる。音声出力部 8 は、音源に基づく音を出力する出力手段であって、アンプ 8 a とスピーカ 8 b とを含んで構成され、音響処理部 7 から与えられる音情報をアンプ 8 a が増幅して、増幅した音情報をスピーカ 8 b から出力する。音声出力部 8

10

20

30

40

50

は、音響処理部 7 から与えられる音情報が、複数の音源に基づく音である場合、複数の音源に基づく音を同時に出力可能に構成される。

【 0 0 4 1 】

記憶部 6 は、制御部 9 が各部を制御するために用いられるプログラム、および各種のデータが記憶され、制御部 9 から与えられた制御指令に従って、記憶されるプログラムを制御部 9 に与える。メモリは、制御部 9 から与えられる情報、たとえば音源の選択履歴、設定されるキーワードおよび音源の音量設定履歴など、操作者によって操作されて決定された設定情報を記憶する。記憶部 6 は、たとえばリードオンリーメモリ (Read Only Memory: 略称 R O M)、およびランダムアクセスメモリ (Random Access Memory: 略称 R A M) によって実現される。

10

【 0 0 4 2 】

音源調整部 5 は、操作部 4 から与えられる入力情報に基づいて、複数の音源から与えられる音情報を個別に制御し、各音源毎の音量、音の高低または音質に関する情報を、音響処理部 7 に与える。また音源調整部 5 は、制御部 9 から与えられる制御指令に基づいて、各音源毎の音量などの音の出力状態に関する情報を制御する。

【 0 0 4 3 】

音源調整部 5 は、たとえば音源の音量を 16 段階に割り振り、たとえば音源のうちの 1 つの第 1 音源を最大の第 16 レベルの音量である場合に、他の音源である第 2 音源を第 1 音源より音量を大きくするとき、第 1 音源の音量レベルを低下させて、たとえば第 10 レベルにして、第 2 音源の音量を第 1 音源より大きい音量レベル、たとえば第 16 レベルに設定する。その後、音源調整部 5 は、第 1 音源の音量が音声出力部 8 から第 10 レベルに設定されることによって、小さい音量で出力されることを防ぐために、第 1 音源の音情報をだけを第 16 レベルと同じ出力状態となるように増幅する制御情報を音情報に含ませて、音響処理部 7 に与える。これによって音声出力部 8 からは、第 1 音源の出力状態を維持し、さらに第 2 音源の音を第 1 音源よりも大きな音量で出力させることができる。

20

【 0 0 4 4 】

制御部 9 は、マルチメディア端末装置 1 の各構成部がそれぞれ所定の機能を実現するように、入力情報および設定情報に基づきデータ処理を行って、各構成部に制御指令を与えて制御し、たとえばマイクロコンピュータによって実現される。制御部 9 の行う主な制御には、次のようなものがある。

30

【 0 0 4 5 】

(a) 音源の性状に応じて異なる、たとえば大きさ、位置、形状および色彩うち少なくともいすれか 1 つの表示形態で、たとえば音源に関する情報 12 を表示するように表示部 3 を制御する。音源の性状は、音声出力部 8 で出力される音の出力状態を含む。

(b) 操作部 4 によって与えられる選択情報に基づいて、音源を選択する。

【 0 0 4 6 】

(c) 複数の音源に関する情報 12 を表示させ、音が出力されている音源に関する情報 12 を、音が出力されていない音源に関する情報 12 に比べて、たとえば大きくする、点滅させるおよび色彩を変えるなど、強調するように表示させる。

(d) 選択された音源に基づいて、記憶部 6 から設定情報を読み出して、設定を再現する。

40

【 0 0 4 7 】

図 2 は、表示部 3 に表示される音源に関する情報 12 の一例を示す図である。図 2 (a) では、音源を選択する画面が表示されている。図 2 (a) では、複数の音源のうちから、たとえば操作者がよく選択する音源に関する情報 12 が表示され、ここでは、F M - A 、F M - B 、T V - a 、H D D 、A M - X およびラジオ - O の 6 個の音源に関する情報 12 が表示され、各音源に関する情報 12 は円形に表示され、音源に関する文字情報が重複されて表示される。

【 0 0 4 8 】

図 2 (b) は、音源が選択された画面の一例を示す図である。図 2 (b) では、F M -

50

A およびラジオ - O の 2 個の音源が選択され、音声出力部 8 からこれら 2 個の音源に基づく音が出力され、選択された音源に関する情報（以下、単に「音源情報」ということがある）12 は、音が出力されていない音源情報 12 に比べて、大きく表示され、さらに色彩が変更されて、強調するように表示される。また選択された音源情報 12 の表示形態は、その音量に併せて大きさが設定される。たとえば大きさが大きくなるにつれて、出力される音の音量が大きくなる。したがって図 2 (b) に示すように、FM - A の音量は、ラジオ - O の音量よりも小さい。また FM - A およびラジオ - O の 2 個の音源 13 が選択されているので、音声出力部 8 は、2 つの音源に基づく音を同時に出力する。

【0049】

次に、マルチメディア端末装置 1 の動作についてフローチャートを用いて説明する。フローチャートの動作は、制御部 9 によって行われる。図 3 は、制御部 9 による音源調整処理を示すフローチャートである。この処理は、音源を調整する画面が表示されている状態で、繰り返し実行される。

【0050】

ステップ a 1 では、タッチパネルが操作されて、音源が操作者によって選択された否かを判断し、選択された場合、ステップ a 2 に移り、選択されていない場合、本フローを終了する。図 2 (b) の例に基づいてステップ a 1 における動作を説明すると、操作者によって FM - A または FM - B などの 6 個の音源情報 12 のうち少なくともいずれか 1 つがタッチされたか否かを判断し、音源情報 12 がタッチされた場合、ステップ a 2 に移り、タッチされていない場合、本フローを終了する。

【0051】

ステップ a 2 では、音源情報 12 の押下時間（タッチ時間）が予め定める時間、たとえば 1 秒以上か未満かを判断し、1 秒以上の場合、ステップ a 3 に移り、1 秒未満の場合、ステップ a 4 に移る。ステップ a 3 では、後述する表示音源変更処理を行い、本フローを終了する。

【0052】

ステップ a 4 では、ステップ a 1 にてタッチされた音源情報 12 が、すでに選択されている音源か否かを判断し、選択済みの音源である場合、ステップ a 9 に移り、選択されていない音源である場合、ステップ a 5 の移る。選択された音源とは、図 2 (b) に示す FM - A またはラジオ - O であり、選択されてない音源とは、FM - B、TV - a、HDD または AM - X である。したがってステップ a 4 では、操作者がステップ a 1 にて FM - A またはラジオ - O をタッチし、かつステップ a 2 にて、タッチ時間が 1 秒未満の場合、ステップ a 9 に移る。またステップ a 4 では、操作者がステップ a 1 にて FM - B、TV - a、HDD または AM - X をタッチし、かつステップ a 2 にて、タッチ時間が 1 秒未満の場合、ステップ a 5 に移る。

【0053】

ステップ a 5 では、選択された音源を再生する音源に新たに追加して、ステップ a 6 に移る。したがってステップ a 4 で、図 2 (b) に示す画面において、たとえば選択されていない音源である FM - B がタッチされると、FM - B に基づいて音を出力するように制御する。これによって出力される音源が、FM - A、ラジオ - O および FM - B の 3 個となる。

【0054】

ステップ a 6 では、選択された音源が履歴情報として記憶部 6 に記憶されているか否かを判断し、記憶されている場合、ステップ a 12 に移り、記憶されていない場合、ステップ a 7 に移る。ステップ a 12 では、記憶されている履歴情報に基づいて、選択された音源の音量を設定し、ステップ a 8 に移る。ステップ a 7 では、履歴情報が記憶されていないので、予め設定される基準音量に設定して、ステップ a 8 に移る。したがってステップ a 5 にて追加された音源、たとえば FM - B の履歴情報が記憶部 6 に記憶されている場合、その履歴情報に基づいて、前回出力した音量で出力するように音量が制御される。これによって操作者は、音源を追加する毎に、選択した音源の音量を調節する必要がなくなる

10

20

30

40

50

ので、利便性が向上する。またFM(A)とラジオ(O)とFM(B)の3つの音源が混在している履歴情報に基づいて、これら3つの音源の音量の割合で調節することも可能である。

【0055】

ステップa8では、一定時間内にタッチ操作の継続があるか否かを判断し、操作がある場合、ステップa11に移り、操作がない場合、本フローを終了する。

【0056】

ステップa9では、選択済みの音源情報、たとえば図2(b)に示すFM-Aまたはラジオ-Oを1秒未満のタッチ操作しているので、一定時間内にタッチ操作の継続があるか否かを判断し、操作がある場合、ステップa11に移り、操作がない場合、ステップa10に移る。

【0057】

ステップa11では、一定時間内にタッチ操作が継続しているので、タッチ操作の継続回数に応じて、音量を変更するように制御し、本フローを終了する。ステップa11では、タッチ操作の継続回数に応じて、たとえば音量が大きくなるよう制御し、音量が最大値になり、さらに継続してタッチ操作されると、音量が最小値となり、最小値から再び大きくなるように制御して、所望の音量に調節できるように制御される。

【0058】

ステップa10では、選択した音源を出力状態から出力を停止するように制御し、本フローを終了する。したがってステップa10では、図2(b)に示すFM-Aの音源情報が、1秒未満の1回のタッチ操作がされると、FM-Aが選択されてない音源となり、FM-B、TV-a、HDDまたはAM-Xと同様に出力がされず、これによってラジオ-Oだけが出力される状態となるように制御される。

【0059】

以上、図3に関連して説明したように、操作者が指定した音源情報をタッチ操作する、そのタッチ操作の押下(タッチ)時間、タッチ回数および音源の選択状態に応じて、音源の出力状態を制御する。

【0060】

図4は、表示部3に表示される音源情報12の一例を示す図であって、表示音源変更処理を説明するための図である。表示音源変更処理は、図3のステップa3の処理であって、表示部3に表示される音源情報12を他の音源情報12に変更する処理である。図4(a)では、音源の出力状態を示す音源再生画面が表示されている。図4(a)では、複数の音源のうちから、たとえば操作者がよく選択する音源の音源情報12が表示され、ここでは、FM-A、FM-B、TV-a、HDD、AM-Xおよびラジオ-Oの6個の音源が表示され、各音源は円形に表示される。

【0061】

音源「TV-a」を音源「ラジオp」に変更する表示音源変更処理に関して説明する。図4(a)に示すように、操作者が、表示される音源情報を変更するために、変更する音源の音源情報であるTV-aをタッチ操作して、長押しすることによって、図4(b)に示す、音源選択画面が表示される。

【0062】

図4(b)に示す音源選択画面では、複数の音源を分類した上位概念の音源情報12が表示される。たとえばTVには、TVのチャンネルが分類され、FM/AMには、ラジオ局などが分類される。このように分類した音源情報12を表示することによって、操作者が所望の音源を容易に検索して、選択することができる。図4(b)では、たとえば音源情報12としてTV、よく聞く音源、FM/AM、HDD、CD/DVDおよびMDに基づく音源情報12が表示される。ここでは、ラジオpに変更するために、ラジオ局が分類されているFM/AMの音源情報12を操作者がタッチすることによって、図4(c)に示すように、FM/AMに分類されている音源情報12が表示される。

【0063】

10

20

30

40

50

図4(c)に示すように、FM/AMに分類されている音源情報12のうち、たとえばFM-A、FM-B、FM-O、ラジオp、A放送およびB放送の6個の音源情報12が表示される。この6個の音源情報12は、操作者に履歴情報に基づいて、使用頻度が高いものから順位表示されることが望ましい。履歴情報に基づいて、音源情報12を表示することによって、より短時間で所望の音源を検索することができ、利便性が向上する。

【0064】

図4(c)に示す画面が表示されている状態で、操作者によってラジオpの音源情報12がタッチ操作されるとラジオpが選択されて、図4(d)に示すように、ラジオpの音量を調節する音量調整画面が表示される。図4(d)に示す音量調整画面が表示されている状態で、操作者がラジオpの音源情報12をタッチ操作することによって、ラジオpの出力する音量を所望の大きさに設定して、設定が完了すると、図4(e)に示すように、ラジオpの音源情報12が表示されている音源再生画面が表示され、ラジオpに基づく音が出力される。このように、操作者が操作部4を操作することによって、所望の音源情報12を表示部3に表示することができる。

【0065】

以上説明したように、本実施の形態のマルチメディア端末装置1によれば、表示部3は、音源の性状に応じて異なる表示形態で、音源に関する情報12を表示するように制御部9によって制御される。したがって操作者は、表示される音源に関する情報12を視認することによって、音源の性状を得ることができる。これによって操作者は、音源に関する情報12を視認することによって、直感的に音源の性状を得ることができる。操作者がマルチメディア端末装置1を操作して音源の性状を変更させると、音源に関する情報12の表示形態が変更するので、直感的に音源の性状を把握することができる。これによって複雑な操作マニュアルなどを閲覧しなくとも、本装置1を操作することができ、操作性が向上する。

【0066】

また本実施の形態では、音源の性状は、音声出力部8で出力される音の出力状態を含むので、操作者は、表示される音源に関する情報12を視認することによって、音の出力状態を得ることができる。

【0067】

具体的には、本実施の形態では、音の出力状態は、音量、音の高低および音質のうち、少なくともいずれか1つを含む。したがって音量、音の高低および音質に応じて異なる表示形態で音源に関する情報12を表示させることができる。これによって操作者は、表示部3によって表示される音源に関する情報12を一見することによって、音量、音の高低および音質などの状態を確認することができる。

【0068】

さらに本実施の形態では、表示部3に情報を表示する音源を選択する操作部4によって選択された音源のみを表示部3に表示させることができる。したがって操作者の選択頻度が高い音源情報12など、操作者の嗜好性に応じた音源情報12を表示させることができ、利便性が向上する。

【0069】

さらに本実施の形態では、タッチパネルを用いて、音源情報12が表示される領域に対応する入力位置に触れることによって、その音源に基づく音の出力状態またはその音源に関する情報12の表示形態を指示する情報を入力することができる。したがって操作者は、入力位置に触れることによって、音の出力状態または音源に関する情報12の表示形態を直感的に指示することができる。したがって操作性を向上することができる。

【0070】

さらに本実施の形態では、制御部9は、音が出力されている音源情報12を、音が出力されていない音源情報12に比べて強調するように表示させる。したがって操作者は、表示される音源情報12を視認することによって、音が出力されている音源を容易に確認することができる。これによって操作性が向上する。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 1 】

さらに本実施の形態では、音声出力部8は、複数の音源に基づく音を同時に出力可能であるので、操作者は、1つの音源に限らず所望の複数の音源から出力される音を聞くことができる。たとえば音楽とスポーツ番組とを同時に出力させることによって、好みの音楽をBGMとし報道を聞くことができる。これによって操作者の好みに応じて音源を聞くことができ、利便性が向上する。

【 0 0 7 2 】

さらに本実施の形態では、表示の形態は、大きさ、位置、形状および色彩のうち、少なくともいずれか1つを含む。したがって音源の性状に応じて、異なる、大きさ、位置、形状および色彩などで音源情報12を表示させることができる。これによって操作者は、表示部3によって表示される音源情報12を一見することによって、音源の性状を確認することができる。

【 0 0 7 3 】

次に、本発明の第2の実施の形態に関して説明する。図5は、本実施の形態の表示部3に表示される音源再生画面の一例を示す図である。図5では、ラジオ-Oが出力され、他の音源は、出力していない状態にあるマルチメディア端末装置1を示す。本実施の形態では、音源情報12の表示形態に特徴を有する。

【 0 0 7 4 】

図5に示すように、優先順位の高い音源情報12が、優先順位の低い音源情報12よりも優先的に表示させ、具体的には、選択されている音源に関する情報14、ここではラジオ-Oの音源情報14が、表示部3の中央部に表示されるように制御され、さらに、音量に応じて音源情報14の大きさを大きくして表示する。選択されている音源情報14に基づく音量を大きくするにつれて、前記音源情報14の大きさを大きくし、出力されていない他の音源情報15を小さくするように制御する。音源情報12の最小の大きさは、たとえばその音源に関連する文字情報が判別可能な大きさに設定される。

【 0 0 7 5 】

選択されている音源情報14の大きさを大きくすることによって、他の音源情報12を表示する領域が小さくなつて、表示することができない場合、優先度、たとえば使用頻度の小さい音源情報12の表示を削除するように制御してもよい。

【 0 0 7 6 】

このように本実施の形態では、制御部9は、優先順位の高い音源に関する情報12が、優先順位の低い音源に関する情報12よりも優先的に表示させる。これによって操作者は、表示部3によって表示される音源情報12を視認することによって、その優先順位も把握することができる。また操作者は、現在選択している音源情報12の把握を容易にすることができます。これによって利便性が向上する。

【 0 0 7 7 】

次に、本発明の第3の実施の形態に関して説明する。図6は、本実施の形態の表示部3に表示される音源再生画面の一例を示す図である。図6では、選択された音源がグループ化される状態にあるマルチメディア端末装置1を示す。なおグループ化とは、たとえば操作者が任意に好みの音源に対応する音源情報12を互いに接近させて表示部3に表示することである。このグループ化の操作は、たとえば操作者が好みの音源に対応する音源情報12をドロップアンドドラッグすることで実行することができる。本実施の形態では、音源の出力状態を制御するための表示形態に特徴を有する。複数の音源のうち、選択された音源をグループ化して、グループごとに出力状態を制御する。本実施の形態では、表示される音源情報12の少なくとも1部が重複している音源を1つのグループとして処理する。

【 0 0 7 8 】

図6に示すように、6個の音源のうち、ラジオ-O、TV-a、FM-B、HDDの4個が選択された状態であり、選択された4個の音源情報16の少なくとも一部が、互いに重複するように配置されて、4個の音源がグループ化されている。グループ化されている

10

20

30

40

50

音源情報 1 6 は、ラジオ - O、TV - a、FM - B、HDD の順に情報の大きさが小さくなるよう設定されている。このようにグループ化された音源情報 1 4 の大きさを選択することによって、出力する音源の本実施の形態では、優先度を設定する。図 6 では、ラジオ - O の優先度が最も高く、TV - a、FM - B、HDD の順に優先度が低くなる。

【 0 0 7 9 】

次に、マルチメディア端末装置 1 の動作についてフローチャートを用いて説明する。フローチャートの動作は、制御部 9 によって行われる。図 7 は、制御部 9 による音源調整処理を示すフローチャートである。具体的には、図 6 にてグループ化されている音源を出力する動作を示すフローチャートである。この処理は、音源を調整する画面が表示されている状態で、繰り返し実行される。

10

【 0 0 8 0 】

ステップ b 1 では、操作者によって音源がグループ化されているか否かを判断し、グループ化されている場合、ステップ b 2 に移り、グループ化されていない場合、本フローを終了する。ステップ b 2 では、最も優先度の高い音源を出力し、ステップ b 3 に移る。優先度は、たとえばグループ化されている音源情報 1 6 の大きさによって判断され、たとえば音源情報 1 2 の大きさが大きくなるにつれて、優先度が高くなるように設定される。図 6 に示すように、ラジオ - O の優先度が最も高く、順次、TV - a、FM - B、HDD の優先度が低いので、ラジオ - O を音源とし音が出力される。

【 0 0 8 1 】

ステップ b 3 では、出力中の音源が終了したか否かを判断し、終了していない場合、ステップ b 4 に移り、終了した場合、ステップ b 5 に移る。出力中の音源の終了は、たとえばラジオ放送およびテレビ放送など外部から与えられる情報を出力中の場合、その受信状態が悪化した場合も終了したと判断する。また HDD など記録媒体に記憶されている音を出力中の場合、記録媒体の音を全て出力した場合、音源の出力が終了したと判断する。ステップ b 4 では、継続して音源を出力し、ステップ b 3 に戻る。

20

【 0 0 8 2 】

ステップ b 5 では、音源の出力が終了したので、次に出力する音源が選択されているか否かを判断し、出力する音源がある場合、ステップ b 6 に移り、出力する音源がない場合、ステップ b 7 に移る。ステップ b 6 では、次に優先度の高い音源、たとえば TV - a を出力し、ステップ b 3 に戻る。ステップ b 7 では、リピート再生の設定がされているか否かを判断し、リピート再生が設定されている場合、ステップ b 2 に戻り、リピート再生が設定されていない場合、本フローを終了する。なおステップ b 2 におけるリピート再生においては、再び最も優先度が高い音源を選択して出力する。

30

【 0 0 8 3 】

以上、図 6 および図 7 に関連して説明したように、音源情報 1 2 をグループ化することによって、出力する順番を操作することができる。音源情報 1 2 のグループ化は、たとえば音源情報 1 2 をタッチパネルによってタッチして、タッチしたまで任意の場所までそれを移動し、タッチパネルから離すことによって、音源情報 1 2 を表示部 3 の任意に位置に配置して音源情報 1 2 を重複させる。このような簡単なユーザインターフェースで、音源の出力順序を操作することができ、また操作者は、重複または近接している音源情報がグループ化されることとは、直感的に把握することができるので、複雑な操作マニュアルなどを閲覧しなくとも、本装置を用いてグループ化の操作することができる。

40

【 0 0 8 4 】

音源情報 1 2 のグループ化は、音源情報 1 2 を重複または近接させることに限ることではなく、たとえば選択された音源情報 1 2 をグループ化するように処理してもよく、また予め定める領域に配置された音源情報 1 2 をグループ化されるように処理してもよい。また優先順位は、音源情報 1 2 の大きさによって設定する方法に限らず、たとえば音源情報 1 2 を時計まわり配置して、1 2 時の方向に配置された音源情報 1 2 が優先順位が高く、時計まわりにしたがって優先順位が低くなるように、配置位置によって優先順位を設定してもよい。また音源情報 1 2 を重複させて、重ねられて順序によって、優先順位を高くする

50

ように設定してもよい。

【0085】

次に、本発明の第4の実施の形態について説明する。図8は、本実施の形態の表示部3に表示される音源再生画面の一例を示す図である。本実施の形態では、音源の出力状態を制御するための表示形態に特徴を有する。

【0086】

図8に示すように、表示部3によって情報が表示される領域、たとえば音源情報12が表示される円形の領域17に対応して複数の入力位置18～20を有し、各入力位置18～20毎に、異なる指示内容の情報を入力可能である。指示内容は、たとえば各音源情報12に基づく音の出力状態を変更する内容であり、またたとえば、各音源情報12の表示を変更する内容である。

【0087】

制御部9は、各音源情報12が表示される領域の、たとえば「+」の領域18がタッチされると、音源情報12に基づく音の音量を大きくするように制御し、「-」の領域19をタッチされると、音源情報12に基づく音の音量を小さくするように制御し、「×」20の領域をタッチされると、音源情報12の表示を削除するように制御する。

【0088】

このように本実施の形態では、表示部3によって情報が表示される領域に対応して複数の入力位置18～20を有し、各入力位置18～20毎に、異なる指示内容の情報を入力可能である。これによって操作者は、音の出力状態または音源に関する情報12の表示形態を、各入力位置18～20毎に割当てられる指示内容によって、指示することができるので、より細かい指示を入力することができる。したがって操作が簡便になり、利便性が向上する。

【0089】

次に、本発明の第5の実施の形態について説明する。図9は、本実施の形態の表示部3に表示される音源再生画面の一例を示す図である。本実施の形態では、音源の出力状態を制御するための操作部4に特徴を有する。

【0090】

操作部4は、音検出手段としての機能を有し、操作者が発する声に基づく音情報を検出し、検出した音情報を入力情報として音源調整部5を介して制御部9に与える。制御部9は、音認識手段としての機能を有し、操作部4から与えられる音情報に基づいて、各部を制御する動作させる。

【0091】

音源が選択されていない状態で、たとえば操作者が「FM-AをBGMにして、ラジオ-Oをメインで聴きたい」と言うと、図9(a)に示すように、その音情報に基づいて、制御部9は、ラジオ-Oの音を出力させて、ラジオ-Oの音源情報21の表示形態を変更し、さらに、FM-A(22)の音を出力させて、FM-A(22)の音源情報22の表示形態を変更するように制御する。ラジオ-Oがメインであるので、ラジオ-Oの音量をFM-Aの音量よりも大きくなるように制御する。図9(a)に示す状態から、操作者が「もう少しBGMを小さくして」と言うと、図9(b)に示すように、その音情報に基づいて、制御部9は、BGMのFM-Aの音量を小さくして、FM-Aの音源情報22を小さく表示させるよう制御する。

【0092】

また再び、音源が選択されていない状態で、たとえば操作者が「AM-XをCDに入れ替えて」と言うと、図9(c)に示すように、その音情報に基づいて、制御部9は、AM-Xの音源情報12を削除し、CDの音源情報23を表示するように制御する。

【0093】

このように本実施の形態では、操作者が発する音によって、マルチメディア端末装置1を操作することができる。したがって操作がより簡便になり、手を使って操作することができない状態であっても、マルチメディア端末装置1を操作することができる。またその

10

20

30

40

50

操作結果を表示部3に表示される音源情報12によって、直感的に把握することができるので、音によって操作が完了したか否かを確認することができる。

【0094】

次に、本発明の第6の実施の形態に関して説明する。図10は、本実施の形態の表示部3に表示される音源再生画面の一例を示す図である。本実施の形態では、音源情報12の配置位置に特徴を有する。

【0095】

図10は、出力する音源を選択するための画面を示し、各音源である音源A～音源Kの特性であるテンポと音の高低とに基づいて、各音源情報24が配置されている状態を示す。図10では、テンポを横軸とし、音の高低を縦軸で示す。たとえばテンポが早く、音が高い音源は、音楽Hである。

【0096】

このように制御部9は、音源の性状は音源の特性を含み、音源の特性に応じて異なる表示形態で、音源情報12を表示するように表示部3を制御してもよい。これによって操作者は、表示される音源に関する情報12を視認することによって、音源の特性を得ることができる。

【0097】

また音源の特性は、たとえば操作者の嗜好度合、種類、ジャンル、歌手および設定されるキーワードに対する関連性うち、少なくともいずれか1つを含む。制御部9は、操作者の記憶部6に記憶される設定情報に基づいて、操作者の嗜好度合に応じて、嗜好度合が大きい音源情報12を強調して表示するように制御することによって、より操作者が音源情報12を把握することができる。

【0098】

また音源が楽曲である場合、表示部3のたとえば縦軸に音源のロックおよびポップなどのジャンルの種類を表示し、縦軸に直交する横軸に出力頻度を表示するようにして制御してもよい。これによって一見して、ジャンルと出力頻度との相関関係を把握することができる。このように配置条件を設定することによって、異なる情報の相関関係を得ることができる。

【0099】

また音源がラジオ番組およびテレビ番組である場合、表示部3のたとえば縦軸に音源のスポーツ番組およびニュース番組などの種類を表示し、横軸に放送される時間帯を表示するように制御してもよい。これによって番組表と同様の情報を得ることができ、またこれと設定情報を組合せることによって、操作者の嗜好度合の高い番組に関連する音源情報を強調するように表示させることができる。

【0100】

前述の実施の各形態では、音の出力状態である音量に応じて、音源情報12を表示させる大きさを制御しているが、これに限ることはなく、音量に応じて、色彩を濃くするように制御してもよいし、形状が円形から多角形に変形するように制御してもよいし、音源情報12を点滅させて、その点滅間隔を変更するように制御してもよい。いずれも、操作者が直感的に分かるように、表示形態を変更させることができ望ましい。たとえば音量の大きさに応じて、音源情報12の大きさを変更するなど、設定することによって、操作者は直感的に出力状態を把握することができる。

【0101】

また前述の実施の各形態の各チューナは放送局の番組に関する電子番組案内(Electronic Program Guide; 略称: EPG)によって得られる情報を取得する取得手段の機能を有するように構成してもよい。制御部9は、取得したEPGに基づいて、同時に出力する音源を選択してもよい。たとえばBGMとして、音楽番組を選択し、メインとして、たとえばバラエティ番組およびスポーツ番組などを出力するように制御してもよい。これによって操作者に選択する番組の組合せなどを促すことができ、操作性が向上する。

【0102】

10

20

30

40

50

また前述の実施の各形態では、音源は、記録媒体毎、または受信した放送信号のチャンネル毎にグループ化されているが、このようなグループ化に限ることではなく、たとえば音源は、複数の音声ソースをグループ化してもよい。たとえば音源が音楽CDである場合、CDに記憶されている各楽曲を音声ソースとして、これらの楽曲のうち所望の楽曲をグループ化して音源としてもよい。また各記録媒体に記録されている音声ソースを、操作者の嗜好度合、設定される歌手などのキーワード、ロックならびにポップなどのジャンル、および、テンポなどの種類によってグループ化して1つの音源としてもよい。また1つ音声ソースを複数の音源に分割してもよい。たとえば放送局を1つの音声ソースとして、音声ソースを複数のチャンネル毎に分割して、音源としてもよい。

【0103】

10

このように音源は、操作者によって音声ソースを分割またはグループ化することによって、操作者が所望の音源を作成することができる。これによって、操作者が所望の音源に基づいて音を出力させることができる。したがって複数の音楽ソースの管理が容易となり、利便性が向上する。

【0104】

20

また前述の実施の各形態のマルチメディア端末装置1と、経路案内するナビゲーションシステムと一緒に設けるように構成してもよい。このように構成することによって、音を出力して経路案内がされる場合、曲がるべき交差点に近づくにつれて、案内音の音量を大きくするように制御させることができる。これによって操作者に交差点に近づいたこと認識させることができる。また交差点よりも遠い位置では、交差点をあまり意識することなく運転することができる。有料道路の料金など重要な情報に関して、大きく表示または出力するように制御することによって、操作者に重要な情報の取得を促すことができる。

【0105】

また前述の実施の各形態のマルチメディア端末装置1では、複数の音源に基づく音を同時に出力可能に構成されるが、これに限ることはなく、1つの音源に基づく音だけを出力可能に構成してもよい。このような構成であって、同様の効果を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0106】

30

【図1】本発明の実施の第1の形態のマルチメディア端末装置1のシステム構成を示すブロック図である。

【図2】表示部3に表示される音源に関する情報12の一例を示す図である。

【図3】制御部9による音源調整処理を示すフローチャートである。

【図4】表示部3に表示される音源情報12の他の例を示す図であって、表示音源変更処理を説明するための図である。

【図5】本実施の形態の表示部3に表示される音源再生画面の一例を示す図である。

【図6】本実施の形態の表示部3に表示される音源再生画面の一例を示す図である。

【図7】制御部9による音源調整処理を示すフローチャートである。

【図8】本実施の形態の表示部3に表示される音源再生画面の一例を示す図である。

【図9】本実施の形態の表示部3に表示される音源再生画面の一例を示す図である。

【図10】本実施の形態の表示部3に表示される音源再生画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

【0107】

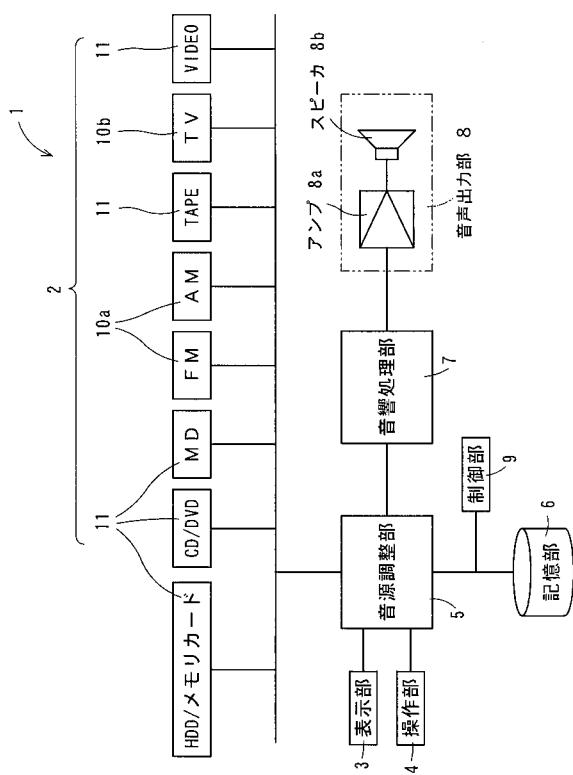
40

- 1 マルチメディア端末装置
- 2 音源部
- 3 表示部
- 4 操作部
- 5 音源調整部
- 6 記憶部
- 7 音響処理部
- 8 音声出力部

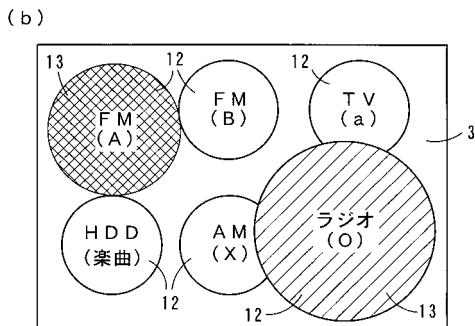
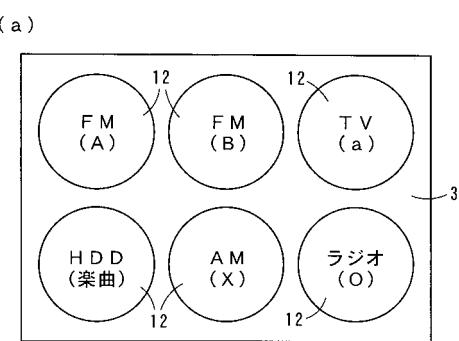
50

9 制御部

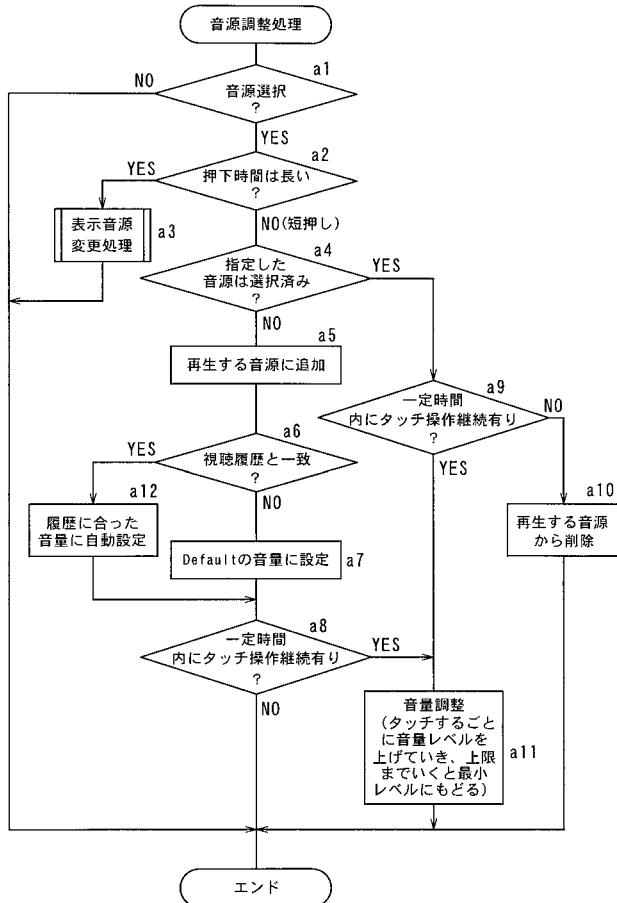
【 図 1 】



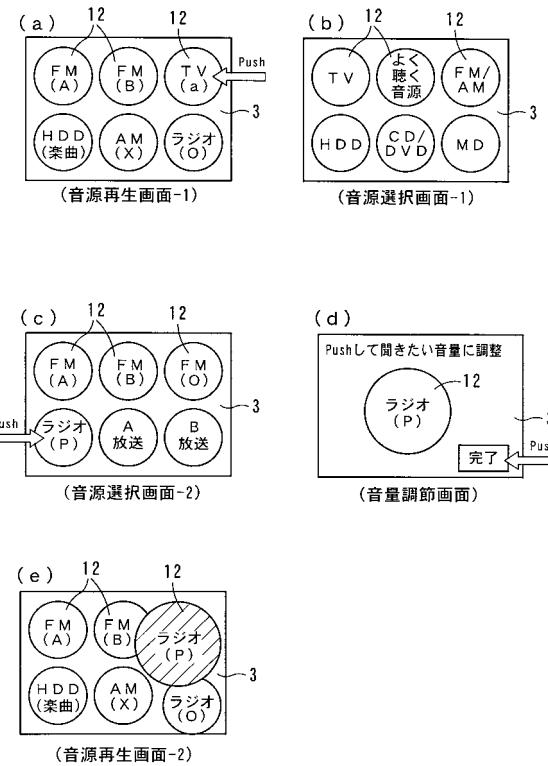
【 四 2 】



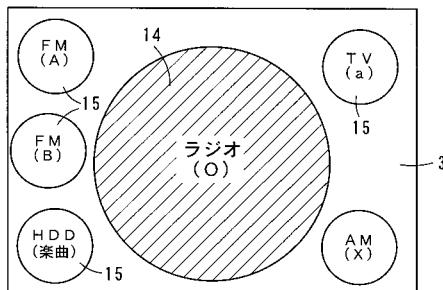
【図3】



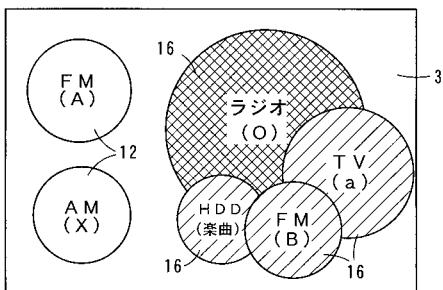
【図4】



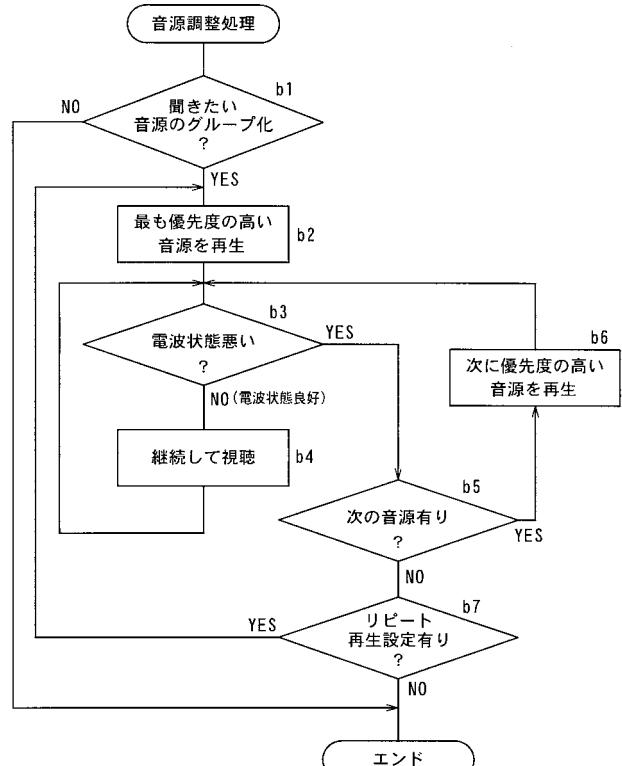
【図5】



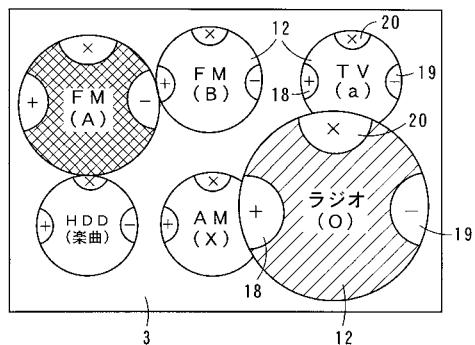
【図6】



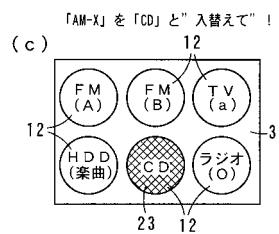
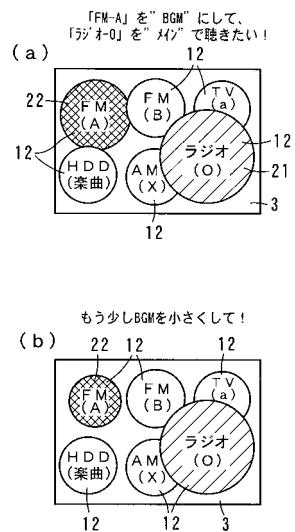
【図7】



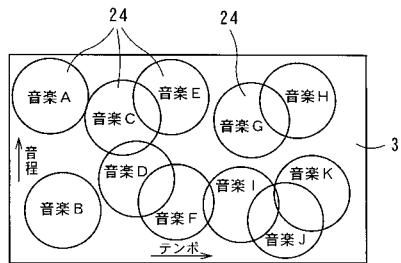
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 柴田 浩

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

F ターム(参考) 5D077 AA22 CA11 EA34 HC17 HC26 HC31 HD03