

する。

【0045】また、携帯端末装置3に備えられるバッテリ回路部310は、少なくとも充電部を備え、この充電部の電力を利用して携帯端末装置3内の各機能回路部の動作電源を供給するようにされた電源回路を備えて構成される。また、携帯端末装置3が中間伝送装置2に装着された状態では、電源供給端子206-電源入力端子307を介して、電源供給部210からバッテリ回路部319に対して、携帯端末装置3の回路のための動作電源及び充電電力が供給されるようになっている。

【0046】この図に示す携帯端末装置3の表示部301及びキー操作部302は、例えば図2に示したようにして本体に設けられているものであり、この携帯端末装置3においても、上記表示部301に対する表示制御は制御部207により実行される。また、制御部207は、上記キー操作部302から出力される操作情報に基づいて適宜所要の制御処理を実行することになる。

【0047】(1-c、ボーカル分離部の構成例)図3の中間伝送装置2に備えられるボーカル分離部212は、例えば図4のブロック図のようにして構成される。図4において、ボーカルキャンセル部212は例えばデジタルフィルタ等を用いて構成され、入力されたボーカル入りの楽曲情報D1(オーディオデータ)からボーカルパートの成分をキャンセル(除去)して、伴奏パートだけのオーディオデータであるカラオケ情報D2を生成して出力する。ボーカルキャンセル部212の詳細な内部構成の説明は省略するが、例えばよく知られている、ステレオ音声のセンターに定位する音声を、(Lチャンネルデータ)-(Rチャンネルデータ)によりキャンセルする技術が用いられればよい。この際、バンドパスフィルタなどを用いてボーカル音声の帯域のみがキャンセルされて、伴奏楽器の音などは極力キャンセルされないようにすることが可能である。

【0048】ボーカルキャンセル部212aで生成されたカラオケ情報D2は、ボーカル抽出部212b及びデータ出力部212cに分岐して出力される。ボーカル抽出部212bでは、上記カラオケ情報D2及び楽曲情報D1を入力して、原理的に「楽曲情報D1-カラオケ情報D2=ボーカル情報D3」の演算処理を行うことで、楽曲情報D1からボーカルパートのみのオーディオデータであるボーカル情報D3を抜き出してデータ出力部212cに対して出力する。

【0049】データ出力部212cでは、入力されたカラオケ情報D2及びボーカル情報D3について、例えば所定期間に従って時系列的に配列して送信用データ(D2+D3)として出力する。この送信用データ(D2+D3)は中間伝送装置2から携帯端末装置3に対して送信出力される。

【0050】(1-d、音声認識部321の構成例)図5は、携帯端末装置3に備えられる音声認識部321

の一構成例を示すブロック図である。音声分析部321aは、中間伝送装置2から送信用データ(D2+D3)として送信されてきたカラオケ情報D2とボーカル情報D3のうち、ボーカル情報D3を入力して音声分析を行い、例えば所定の帯域ごとの音声パワーや、線形予測計数(LPC)、ケプストラム係数などの音声の特徴パラメータ抽出をする。つまり、フィルタバンク等により音声信号を所定の帯域ごとにフィルタリングし、このフィルタリング結果を整流平滑化することで、所定の帯域ごとの音声のパワーを求めようとしている。あるいは、入力音声データ(ボーカル情報D3)について線形予測分析処理を行うことで線形予測係数を求め、更にその線形予測係数からケプストラム係数を求めるようにされる。上記のようにして音声分析部で求められた特徴パラメータは、直接、あるいは必要に応じてベクトル量子化されて認識処理部321bに出力される。

【0051】認識処理部321bは、音声分析部13からの特徴パラメータ(あるいは、特徴パラメータをベクトル量子化して得られるシンボル)に基づき、例えばダイナミックプログラミング(DP)マッチング法や、隠れマルコフモデル(HMM)などの音声認識アルゴリズムにしたがい、後述する大規模の単語辞書321cを参照して音声認識を行い、例えばボーカル情報D3としての音声に含まれる単語ごとに、音声認識結果として出力する。

【0052】単語辞書321cには、音声認識の対象とする単語(オリジナルのボーカルの言語)の標準パターン(あるいはモデルなど)が記憶されている。認識処理部321bでは、この単語辞書321cに記憶されている単語を対象として、音声認識を行う。

【0053】第1言語文格納部321eは、オリジナルのボーカルの言語による文章を数多く記憶している。第2言語文格納部321fは、第1言語文格納部321eに記憶されている文章を、目的とする言語に翻訳した文章を記憶している。従って、第1言語文格納部321eに記憶されている言語の文章と、第2言語文格納部321fに記憶されている他言語の文章とは、1対1に対応している。なお、例えば、第1言語文格納部321eには、日本語の文章とともに、その文章に対応する英語の文章が記憶されている第2言語文格納部321fのアドレスが記憶されている。これにより、第1言語文格納部321eに記憶されている日本語の文章に対応する英語の文章は、第2言語文格納部321fから即座に検索することができるようになされている。

【0054】音声認識の結果により得られた1以上の単語列は、翻訳処理部321dに出力される。翻訳処理部321dは、認識処理部321bから音声認識結果としての1以上の単語を入力すると、その単語の組み合わせと最も類似する文章を、第1言語文格納部321eに記憶されている言語による文章(第1言語文)の中から検

案する。

【0055】上記検索処理は例えば次のようにして行われる。翻訳処理部321dは、音声認識の結果得られた単語（以下、認識単語ともいう）すべてを含む第1言語文を、第1言語文格納部321eから検索する。そのような文章が存在する場合、翻訳処理部321dは、その第1言語文を認識単語の組み合わせに最も類似するものとして、第1言語文格納部321eから読み出す。また、第1言語文格納部321eに記憶されている第1言語文の中に、認識単語をすべて含むものが存在しない場合、翻訳処理部321dは、そのうちのいずれか1単語を除いた単語をすべて含む第1言語文を検索する。そのような第1言語文が存在する場合、翻訳処理部321dは、その第1言語文を、認識単語の組み合わせにもっとも類似するものとして、第1言語文格納部321eから読み出す。また、そのような第1言語文が存在しない場合、翻訳処理部321dは、認識単語のうちいずれか2単語を除いた単語をすべて含む第1言語文を検索する。以下、同様にして認識単語の組み合わせに最も類似する第1言語文が検索される。

【0056】上記のようにして、認識単語の組み合わせに最も類似する第1言語文を検索すると、翻訳処理部321dでは、この第1言語文の文字情報を連結することによって第1言語歌詞情報として出力する。この第1言語歌詞情報は、派生情報の1コンテンツとして記憶部320に格納される。また、翻訳処理部321dは、上記検索により得られた第1言語文を利用して、この第1言語文に対応する第2言語を第2言語文格納部321fから検索して対応付けを行う。そして、例えば認識言語単位でこの対応付け処理により得られた第2言語文を所定周期に従って連結していくことで、第1言語から第2言語に翻訳された歌詞の文字情報が得られる。翻訳処理部321dでは、これを第2言語歌詞情報として出力する。この第2言語歌詞情報は、第1言語歌詞情報と同様に派生情報の1コンテンツとして記憶部320に格納されるとともに、次に説明する音声合成処理部322に入力される。

【0057】(1-e、音声合成部の構成例) 続いて、図6のブロック図は、携帯端末装置3に備えられる音声合成部322の構成例を示している。音声分析部322aにおいては、入力されるボーカル情報D3について所要の解析処理（波形分析処理等）を実行することで、ボーカルの声質を特徴づける所定のパラメータ（声質情報）を発生させると共に、時間軸に沿ったボーカルのピッチ情報（即ちボーカルパートのメロディー情報）を生成し、これらの情報をボーカル生成処理部322bに出力する。音声発生部322dでは、入力された第2言語歌詞情報に基づいて、第2言語による音声合成処理を行い、この合成処理により得られた音声信号データ（第2言語による歌詞を発音した音声信号）をボーカル生成処

理部322bに出力する。

【0058】ボーカル生成処理部322bでは、例えば音声分析部322aから入力された声質情報に基づいて波形変形処理等を行うことによって、先ず、音声発生部322dから入力した音声信号データの声質を、ボーカル情報D3のボーカルと同等の声質となるように処理を行う。つまり、ボーカル情報D3のボーカルの声質を有しながら第2言語により歌詞を発音する音声信号データ（第2言語発音データ）を生成する。続いて、ボーカル生成処理部322bは、上記第2言語発音データに対して、音声分析部322aから入力したピッチ情報に基づいて、音階（メロディー）を与えていく処理を行う。この処理に際しては、例えば、メロディーの区切りと歌詞との区切りの一致が図られるように、音声発生部322dから出力される音声信号データと、ピッチ情報とに対して、これより以前のある処理段階においてタイムコードを付加するようにすることが考えられる。つまり、このタイムコードに従って、第2言語発音データを適宜区切っていきながら、ピッチ情報に基づく音階を与えていくことになる。このようにして生成された音声信号データは、オリジナルの楽曲の歌手と同一の声質及び同一のメロディーをもって、翻訳後の第2言語の歌詞により歌われているボーカル情報となる。このボーカル情報が、新規ボーカル情報D4として合成部322cに入力される。

【0059】合成部322cでは、入力されたカラオケ情報と上記新規ボーカル情報D4を合成することによって合成楽曲情報D5を生成して出力する。合成楽曲情報D5は、聴感上では、オリジナルの楽曲に対して翻訳後の第2言語の歌詞により歌われている点のみならず、伴奏のパートやボーカルパートの歌手の声質はオリジナルの楽曲と同様とされる。

【0060】(1-f、基本的なダウンロード動作及びダウンロード情報の利用例) 先ず、上記のようにして構成される本実施の形態の情報配信システムにおける携帯端末装置3に対するデータのダウンロードの基本的な動作について、再度図1～図3を参照して説明する。

【0061】本実施の形態の場合、ユーザが所有する携帯端末装置3に対して所望の情報（例えば楽曲のオーディオデータであれば楽曲単位のデータをいうことになる）をダウンロードするのにあたり、このダウンロードすべき情報をユーザが選択する事が必要とされるが、ダウンロード情報について選択設定を行う方法としては、次のような方法が考えられる。

【0062】第1は、携帯端末装置3に備えられたキー操作部362の所定のキー（図1、図2参照）をユーザが操作して行う方法である。この場合には、例えば携帯端末装置3内の記憶部320に対して、当該情報配信システムによりダウンロード可能な情報がデータベース化されたメニュー情報が格納されているものとされる。こ

のようなメニュー情報は、例えば以前に当該情報配信システムを利用して何らかの情報をダウンロードしたときに共に得られるようにされればよい。携帯端末装置3のユーザは、例えば上記メニュー情報に基づいて得られる情報選択用のメニュー画面を表示部301に対して表示させ、この表示内容を見ながらセレクトキー303を操作して所望の情報を選択し、決定キー304により選択した情報を確定するようにされる。なお、上記セレクトキー及び決定キーとしてジョグダイヤルを用い、ジョグの回転を選択操作とし、ジョグの押圧により決定を行うという操作形態を探れば、情報選択時の操作体系をより簡単にすることができる。そして、上記のような選択設定操作が携帯端末装置3を中間伝送装置2に対して装着している状態で行われているのであれば、選択設定操作に応じた要求情報が中間伝送装置2（インターフェイス部209）から通信網4を介してサーバ装置1に供給されることになる。

【0063】また、上記のような選択設定操作により得られた設定情報が、携帯端末装置3内のRAM313（図3参照）に対して保持されるように構成すれば、携帯端末装置3を中間伝送装置2に装着しない状態（即ち、身近に中間伝送装置2が無いような環境）のもとでも、ユーザは、予め任意の機会に情報を選択する操作を行って、この操作により発生した要求情報を携帯端末装置3に保持させておくことが可能になる。この場合には、例えばユーザが携帯端末装置3を中間伝送装置2に装着したときに、RAM313に保持されているダウンロード情報に関する設定情報が、要求情報として中間伝送装置2（インターフェイス部209）から通信網4を介してサーバ装置1に伝送されることになる。

【0064】また、これまでの説明は、携帯端末装置3に備えられるキー操作部302により情報の選択設定操作を行うものであったが、中間伝送装置2に対してキー操作部202が備えられているのであれば、例えば携帯端末装置3が中間伝送装置2に装着された状態で、中間伝送装置2のキー操作部202により同様の操作が可能ないように構成してもかまわない。

【0065】上記した何れの方法により選択設定操作を行ったとしても、携帯端末装置3を中間伝送装置2に対して装着することにより、選択設定操作に応じた要求情報が携帯端末装置3にて発生され、この要求情報が中間伝送装置2を介してサーバ装置1に対してアップロードされることになる。なお、このアップロード動作は、中間伝送装置2の装着判別部211における検出情報を開始トリガとするようにしてもよい。また、上記要求情報をサーバ装置1に対して送信するときには、これとともに携帯端末装置3が保持している端末IDの情報も送信するようにされる。

【0066】そして、このようなデータ送信が終了したことが確認されると、サーバ装置1では、先ず、照合処

理部104において要求情報と共に送信された端末IDについて照合を行う。ここで、照合結果として端末IDが当該情報配信システムを利用可能であることが判断されれば、記憶部102に格納されている情報のうちから、送信された要求情報に対応する情報を検索する処理を実行する。この検索処理は、制御部101が検索部103を制御することにより、例えば、要求情報に含まれる識別コードと、記憶部102に格納されている情報ごとに与えられた識別コードとを照合していくことにより実行されればよい。このようにして、要求情報に対応する情報が検索されることにより、サーバ装置1において配信すべき情報の決定が行われたことになる。

【0067】なお、上述の端末IDの照合処理時において、端末IDが未登録であったり、残金が足りない等の理由で、送信された端末IDが情報配信システムを現在利用不可であるとの判断結果が得られたときには、この内容を示すエラー情報を中間伝送装置2に送信するようにしてもよい。これにより、中間伝送装置2、あるいは携帯端末装置3に備えられる表示部（203、301）においてその警告を表示したり、あるいはスピーカなどの音声出力手段を設けて、警告音を出力させるような構成をとることが可能になる。

【0068】サーバ装置1では、上述のように要求情報に応じて記憶部102から検索した情報を中間伝送装置2に対して送信する。中間伝送装置2に装着された携帯端末装置3は、中間伝送装置2にて受信した情報を、情報入出力端子205-306を介して取り込んで内部の記憶部320にコピー（ダウンロード）する。

【0069】また、本実施の形態では、携帯端末装置3に情報のダウンロードが行われている間に、中間伝送装置2から携帯端末装置3の充電池に対して自動的に充電が行われるものとされる。また、例えば携帯端末装置3のユーザの要望として、情報のダウンロードは必要ないが、中間伝送装置2を充電だけのために利用したいというようなことも当然考えられるので、所定の操作を行うことで、中間伝送装置2に対して充電のみを行うことができるようにもされている。

【0070】例えば、上述のようにして、携帯端末装置3に対して情報のダウンロードが終了すると、中間伝送装置2の表示部202あるいは携帯端末装置3の表示部302等に対して、情報のダウンロードの終了が完了したことを告げるメッセージ等が表示される。そして、携帯端末装置3のユーザがこの表示を確認して、携帯端末装置1を中間伝送装置2から外した後は、携帯端末装置3はダウンロードにより記憶部306に格納したデータを再生するための再生装置として機能する。つまり、ユーザは、携帯端末装置3さえ所持していれば、特に場所や時間を問わず携帯端末装置3に格納した情報を再生して表示したり、あるいは音声として出力させることができる。この際、ユーザは携帯端末装置3に備えられてい

る動作キー305により、その再生動作を任意に操作することが可能とされている。この動作キー305としては、例えば早送り、再生、巻戻し、停止、一時停止キーなどが備えられているものとされる。

【0071】例えば、オーディオデータを再生して聴取したい場合には、図7に示すように携帯端末装置3のオーディオ出力端子308にヘッドフォン8或いはアクティブスピーカーS/P等を接続することにより、オーディオデータの再生音声を聴取することが可能となる。

【0072】また、例えば図8に示すように、マイクロフォン端子309に対してマイクロフォン12を接続することにより、このマイクロフォン12から入力した音声をA/Dコンバータ316→信号処理回路314を介することによりデータ化して、記憶部320に対して格納する、つまりマイク音声を録音することが可能とされる。この場合には、前述した動作キー305として録音キー等が設けられることになる。さらには、例えばオーディオデータとしてカラオケを再生出力しているのであれば、マイクロフォン端子309に接続したマイクロフォン12により、カラオケに合わせてユーザが歌を歌うことなどもできる。

【0073】また、本実施の形態の携帯端末装置3は、図8に示すように本体に備えられたコネクタ308に対してモニタ装置9、モデム10（又はターミナルアダプタ）を接続可能なコネクタ308、キーボード11を接続可能とされている。例えば、携帯端末装置3自体によっても、表示部301によりダウンロードした画像データ等を表示出力することは可能であるが、コネクタ308に対してモニタ装置9を接続して、携帯端末装置3から画像データを出力すれば、より大きな画面によって画像を見ることが可能である。また、キーボード11を接続して文字入力等を可能とすることにより、要求する情報の選択を容易にするだけでなく、より複雑なコマンド入力が可能となる。また、モデム（ターミナルアダプタ）10を接続すれば、中間伝送装置2を利用することなく、サーバ装置1と直接データの送受を可能とすることができる。また、ROM312に保持させるプログラム等によっては、通信網4を介して他のコンピュータ或いは携帯端末装置3と通信可能に構成することが可能であり、これにより、ユーザ同士のデータ交換なども容易に行うことができる。また、これらの代わりに無線接続コントローラを用いれば、例えば中間伝送装置2と携帯端末装置3とを無線接続することも容易に可能となる。

【0074】<2. 派生情報のダウンロード>これまで説明してきた、本実施の形態の情報配信システムの構成、携帯端末装置に対する情報のダウンロードの基本動作、及び利用形態例を前提として、本実施の形態の特徴となる、派生情報のダウンロードについて、図9及び図10を参照して説明する。図9は、派生情報をダウンロードする際の中間伝送装置2及び携帯端末装置3の動作

の経緯を時間軸に従って示しており、図10は、派生情報のダウンロードの経過に従って、例えば携帯端末装置3の表示部301に表示される表示内容を示している。

【0075】また、ここでいう「派生情報」とは、これまでの説明からわかるように、ボーカル入りのオリジナル楽曲情報から得られる、カラオケ情報、第1言語歌詞情報、第2言語歌詞情報、及び同じ歌手が第2言語により歌う合成楽曲情報とされる。なお、派生情報のダウンロードに伴う情報配信システムを構成する各装置（サーバ装置1、中間伝送装置2、及び携帯端末装置3）の動作の詳細であるが、ダウンロード時の基本的な動作は図3により説明し、派生情報生成のための動作は、図4、図5及び図6により既に説明したことから、以降において、システムの動作についての詳しい説明は若干の補足を除いて省略し、主として、時間経過に従った動作の状態遷移について説明を行っていくこととする。

【0076】図9には、派生情報のダウンロードに際しての中間伝送装置2及び携帯端末装置3の動作例が示されている。ここで、図の○内の英数字は、中間伝送装置2及び携帯端末装置3の時間経過に従った動作順を示しており、以降の説明はこの動作順に従って行うこととする。

【0077】動作1：ここでは、先に利用形態として説明した操作方法として、携帯端末装置3のキー操作部302を操作することにより、ユーザが所望する「楽曲情報の派生情報」を要求するための選択設定操作が行われるものとされる。なお、利用形態として前述したように、中間伝送装置2に設けられたキー操作部203により同様の選択設定操作が行われるようにされてもかまわない。

【0078】動作2：携帯端末装置3は、上記動作1として得られた操作情報に従った要求情報、つまり、特定の楽曲情報の派生情報を要求することを示す要求情報を送信出力する。

【0079】動作3：携帯端末装置3から要求情報が送信出力され場合、これまでの説明からわかるように、この要求情報を中間伝送装置2にて受信し、さらに中間伝送装置2から通信網4を介してサーバ装置1に対して送信する。図9には示していないが、サーバ装置1では、受信入力した要求情報に対応する楽曲情報を記憶部102から検索し、検索した楽曲情報を記憶部102から読み出して中間伝送装置2に対して送信する。なお、要求情報が派生情報とされる場合であっても、サーバ装置1から配信される楽曲情報はオリジナルの楽曲情報であり、この段階では派生情報は発生していない。図9では、ここまでの段階を動作3とする。

【0080】動作4：中間伝送装置2では、サーバ装置1から送信されてきた楽曲情報を受信して、例えば一旦、記憶部208に格納して保持する。即ち、楽曲情報のダウンロードを行う。

動作5： 中間伝送装置2では、上記動作4として記憶部208に格納した楽曲情報を読み出してボーカル分離部212に入力する。ボーカル分離部212では、図4にて説明したようにして、上記楽曲情報D1についてカラオケ情報D2とボーカル情報D3に分離する。

動作6： 上記ボーカル分離部212では、例えば、図4により説明したように、最終段のデータ出力部212cにおいて、カラオケ情報D2とボーカル情報D3を送信情報(D2+D3)として出力するようにされる。そして、動作6として、中間伝送装置2は送信情報(D2+D3)を、携帯端末装置3に対して送信する処理を行う。

【0081】このように本実施の形態において、中間伝送装置2により派生情報を得るための動作としては、ボーカル分離部212での信号処理によってカラオケ情報D2とボーカル情報D3を生成する処理のみを行うようにされる。つまり、以降において生成される各種派生情報は、受信入力したカラオケ情報D2とボーカル情報D3(送信情報(D2+D3))に基づいて、全て携帯端末装置3側において生成するようにされる。即ち、本実施の形態では、ユーザにとってのコンテンツとなる各種派生情報を得るのにあたり、中間伝送装置2と携帯端末装置3間でその役割が分担されるように構成されるものである。これにより、例えば各種派生情報を得るのに中間伝送装置2あるいは携帯端末装置3の何れかにおいてのみ、その役割を専らするように構成した場合と比較して、中間伝送装置2と携帯端末装置3間の処理負担を軽減することが可能となる。

【0082】動作7： 携帯端末装置3は、上記動作6により中間伝送装置2から送信された送信情報(D2+D3)を受信入力することになる。

動作8： そして、携帯端末装置3においては、受信入力した送信情報(D2+D3)から、カラオケ情報D2とボーカル情報D3をそれぞれ独立に得て、先ず、カラオケ情報D2については、記憶部320に対して格納する。これにより、携帯端末装置3にとっては、派生情報のコンテンツとして最初にカラオケ情報D2を獲得したことになるため、携帯端末装置3では、続いて図10(a)に示すように表示部301に対してカラオケボタンB1を表示させる。このようなボタン表示は、携帯端末装置3において新しい派生情報が得られるごとに逐次表示されるものであり、派生情報のダウンロードの経過をユーザに示すものである。また、各ボタン表示はユーザが所望のコンテンツを選択して再生するための操作用のインターフェイス画像として利用される。これは、後述する図10(b)～図10(d)に追加表示される各ボタン表示についても同様である。また、ボーカル情報D3は、音声認識翻訳部321に入力される。

【0083】動作9： 音声認識翻訳部321は、先ず、入力されたボーカル情報D3について図5にて説明

したようにして音声認識を行うことで、派生情報として第1言語歌詞情報(文字情報)を生成する。ここでは、第1言語、つまり楽曲情報のボーカル言語として例えば英語が設定されているものとする。従って、ここで生成される第1言語歌詞情報としては、英語歌詞情報となる。音声認識翻訳部321で生成された英語歌詞情報は、記憶部320に対して格納される。これにより、携帯端末装置3では2番目の派生情報を獲得したことになるため、図10(b)に示すように、表示部301に対してカラオケボタンB1に追加して英語歌詞ボタンB2の表示を行うようにされる。

【0084】動作10： 音声認識翻訳部321では、動作9により生成した第1言語歌詞情報(英語歌詞情報)について翻訳を行って第2言語歌詞情報を生成する。ここでは、第2言語として日本語が設定されているものとする。このため、実際に作成される第2言語歌詞情報としては、英語による歌詞を日本語に翻訳した歌詞情報(日本語歌詞情報)となる。そして、携帯端末装置3ではこの日本語歌詞情報を3番目に獲得すべき派生情報として記憶部320に格納する。そして、図10(c)に示すように表示部301に対して日本語歌詞ボタンB3を表示させる。

【0085】動作11： 続いて携帯端末装置3では、音声合成部322による信号処理により、合成楽曲情報D5を生成する。この合成楽曲情報D5は、たとえば図6にて説明したように、カラオケ情報D2、ボーカル情報D3、及び上記動作10により生成された第2言語歌詞情報(この場合は日本語歌詞情報)を利用して生成される。ここでは、第1言語が英語、第2言語が日本語とされていることから、合成楽曲情報D5としては、英語により歌われるオリジナルの楽曲を、同一の歌手が日本語の歌詞に訳して歌っている楽曲の情報となる。そして、この合成楽曲情報D5を最後に獲得すべき派生情報として記憶部320に格納し、表示部301に対して図10(d)に示すように合成楽曲ボタンB4を表示させる。この段階では、派生情報として獲得可能とされる4種類の全てのコンテンツが表示部301にボタン表示されて、派生情報のダウンロードが全て完了したことを示すことになる(なお、別途、ダウンロードの完了を示すメッセージ等が表示されてもよい)。また、実際に、これら全ての派生情報が携帯端末装置3の記憶部320に対して格納済みの状態にある。そして、上記のようにして携帯端末装置3にダウンロードした派生情報は、例えば、先に図7及び図8により説明したようにして外部に出力して利用することができる。

【0086】なお、実際の使用形態に際しては、親部は適宜変更されてかまわない。例えば、図9による説明で

10

20

30

40

50

は、楽曲情報のダウンロードから派生情報の獲得までが時間的にほぼ連続する一連の動作として扱われていた。

が、例えば、携帯端末装置3の記憶部320に対して少なくとも送信情報(カラオケ情報D2+ボーカル情報D3)を格納しておき、携帯端末装置3を中間伝送装置2から外した後の任意の機会に、所定の操作によって携帯端末装置3においてカラオケ情報D2以外の残る3つの派生情報のコンテンツを作成して獲得するように構成することも考えられる。

【0087】また、図9による説明では、オリジナルの英語歌詞を日本語に翻訳して最終的に合成楽曲情報を得るものとして説明したが、特にオリジナル言語(第1言語)及び翻訳言語(第2言語)としての言語は限定されるものではない。さらには、複数言語のオリジナル言語に対応可能とすると共に、翻訳言語をユーザの指定操作などによって複数言語から選択指定するように構成することも可能とされる。この場合には、音声認識翻訳部321において、対応する言語種類に応じて、単語辞書321cや、第1言語格納部321e及び第2言語格納部321fに格納される言語種類数が増設されることになる。

【0088】また、図9による派生情報のダウンロード動作としては、オリジナルの楽曲情報は携帯端末装置3にて得られるコンテンツとしては除外されていたが、中間伝送装置2から携帯端末装置3にカラオケ情報D2とボーカル情報D3による送信情報(D2+D3)を送信する際に、共にオリジナルの楽曲情報D1を送信し、携帯端末装置3の記憶部320に対して格納するように構成することも考えられる。

【0089】更に、図9による説明では、楽曲に関する派生情報を要求すると自動的に4種類の全ての派生情報が獲得されるものとして説明したが、例えばユーザの選択設定操作に従って、4種類の派生情報のコンテンツのうちから一部のコンテンツのみを得るようにすることも可能である。さらには、例えば4種類の全ての派生情報のうち、所定の一部の派生情報のみを提供可能な簡易な構成による情報配信システムを構築することも可能であり、例えば、派生情報としてカラオケ情報のみを提供するのであれば、ボーカル分離部212におけるボーカルキャンセル部212cに相当する機能回路部が、情報配信システムを構成する装置の何れか1つに設けられるように構成すればよいことになる。

【0090】また、本実施の形態では、派生情報を生成するための機能回路部として、ボーカル分離部212のみを中間伝送装置2に設け、残る音声認識翻訳部321及び音声合成部322は携帯端末装置3に設けるようにしているが、これに限定されるものではなく、これら各機能回路部を当該情報配信システムを構成する各装置(サーバ装置1、中間伝送装置2、携帯端末装置3)に対してどのように振り分けて設けるのかについては、実

際の適用条件等により変更されてかまわない。

【0091】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、情報配信システムにおいて、サーバ装置から配信したオリジナルの楽曲情報を利用して、その楽曲のカラオケ情報、オリジナルの言語によるボーカルの歌詞情報、他の言語に翻訳されたボーカルの歌詞情報、及び翻訳言語の歌詞によりオリジナルと同一のボーカルにより歌われる合成楽曲情報の各々が生成され、これら各情報を携帯端末装置においてダウンロード情報として獲得することが可能となる。これにより、オリジナルの楽曲情報だけでなく、これを利用して生成した派生情報を携帯端末装置のコンテンツとすることができるため、情報配信システムとしての利用価値がより高まることになる。この際、派生情報を生成するための各種機能回路部を、情報配信システムを構成する各装置に適宜振り分けるようにして設けることで、ある1つの装置における動作負担が重くなるのを避けることができる。

【0092】更に、派生情報を獲得するためのダウンロードを行っている際に、順次獲得されていく派生情報の種類に対応する表示を行うことで、たとえばユーザは派生情報のダウンロードの動作の経過を把握することが可能になるとともに、この表示を、各派生情報を呼び出して再生するための操作用インターフェイスとして機能させることで、携帯端末装置のユーザの使い勝手が更に向上されることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態としての情報配信システムの構成例を概念的に示す説明図である。

【図2】中間伝送装置及び携帯端末装置の外観例を示す斜視図である。

【図3】本実施の形態の情報配信システムを形成する各装置の内部構成を示すブロック図である。

【図4】ボーカル分離部の内部構成例を示すブロック図である。

【図5】音声認識翻訳部の内部構成例を示すブロック図である。

【図6】音声合成部の内部構成例を示すブロック図である。

【図7】携帯端末装置の利用形態例を示す斜視図である。

【図8】携帯端末装置の利用形態例を示す斜視図である。

【図9】派生情報のダウンロード動作の経路を示す説明図である。

【図10】派生情報のダウンロードに伴う携帯端末装置の表示部の表示形態例を示す説明図である。

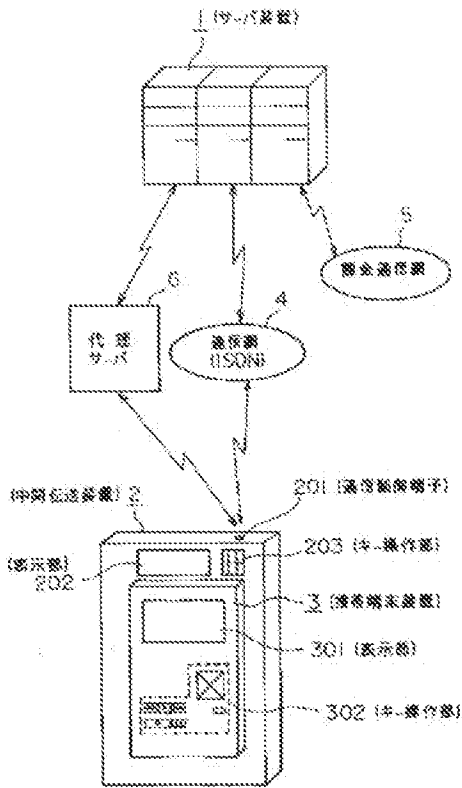
【符号の説明】

- 1 サーバ装置、2 中間伝送装置、3 携帯端末装置、4 通信網、5 課金通信網、6 代理サーバ、8

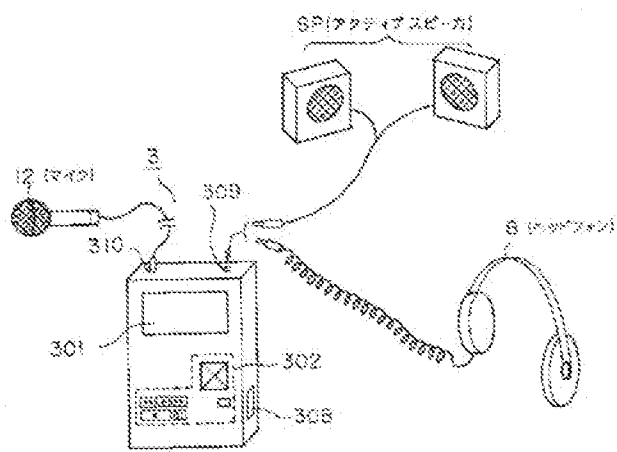
ヘッドフォン、9 モニタ装置、10 モデム、11 キーボード、12 マイクロフォン、101 制御部、102 記憶部、103 検索部、104 照合処理部、105 課金処理部、106 インターフェイス部、B1 バスライン、201 通信制御端子、202 キー操作部、203 表示部、204 端末装置部、205 情報入出力端子、206 電源供給端子、207 制御部、208 記憶部、209 インターフェイス部、210 電源供給部、211 装置利用部、212 ボーカル分離部、B2 バスライン、301 表示部、302 キー操作部、303 セレクトキー、304 決定キー、305 動作キー、306 情報入出力端子、307 電源入力端子、308 コネクタ、309 オーディオ出力端子、310 マイクロフォン端子、311 制御部、312 ROM、313 RAM、314 信号処理回路、315 D/Aコンバータ、316 A/Dコンバータ、317、318 I/Oポート、319 バッテリ回路部、320 記憶部、321 音声認識翻訳部、322 音声合成部、B3 バスライン

部、302 キー操作部、303 セレクトキー、304 決定キー、305 動作キー、306 情報入出力端子、307 電源入力端子、308 コネクタ、309 オーディオ出力端子、310 マイクロフォン端子、311 制御部、312 ROM、313 RAM、314 信号処理回路、315 D/Aコンバータ、316 A/Dコンバータ、317、318 I/Oポート、319 バッテリ回路部、320 記憶部、321 音声認識翻訳部、322 音声合成部、B3 バスライン

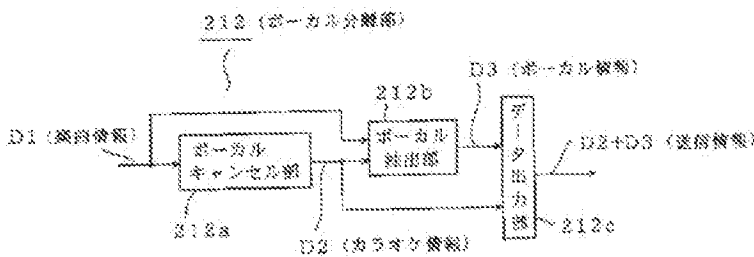
【図1】



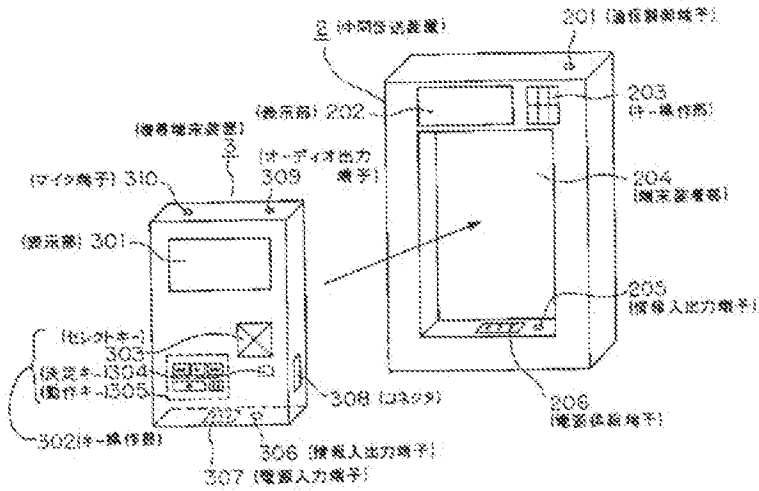
【図7】



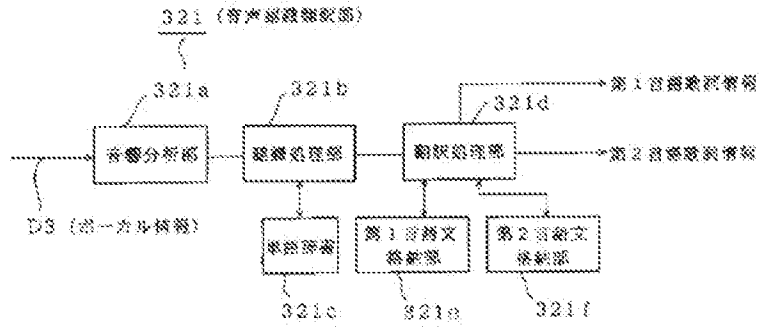
【図4】



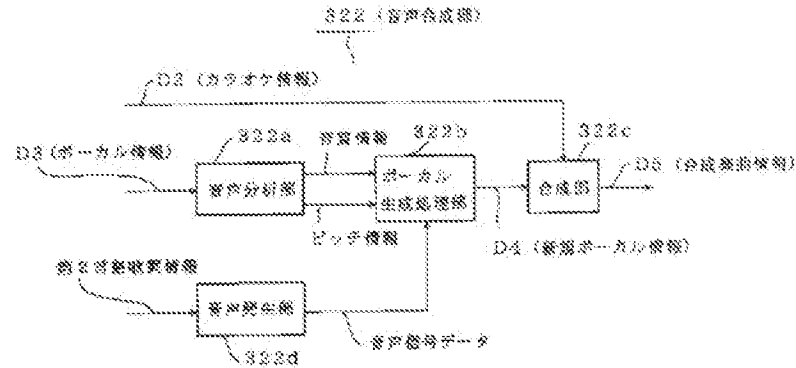
【図2】



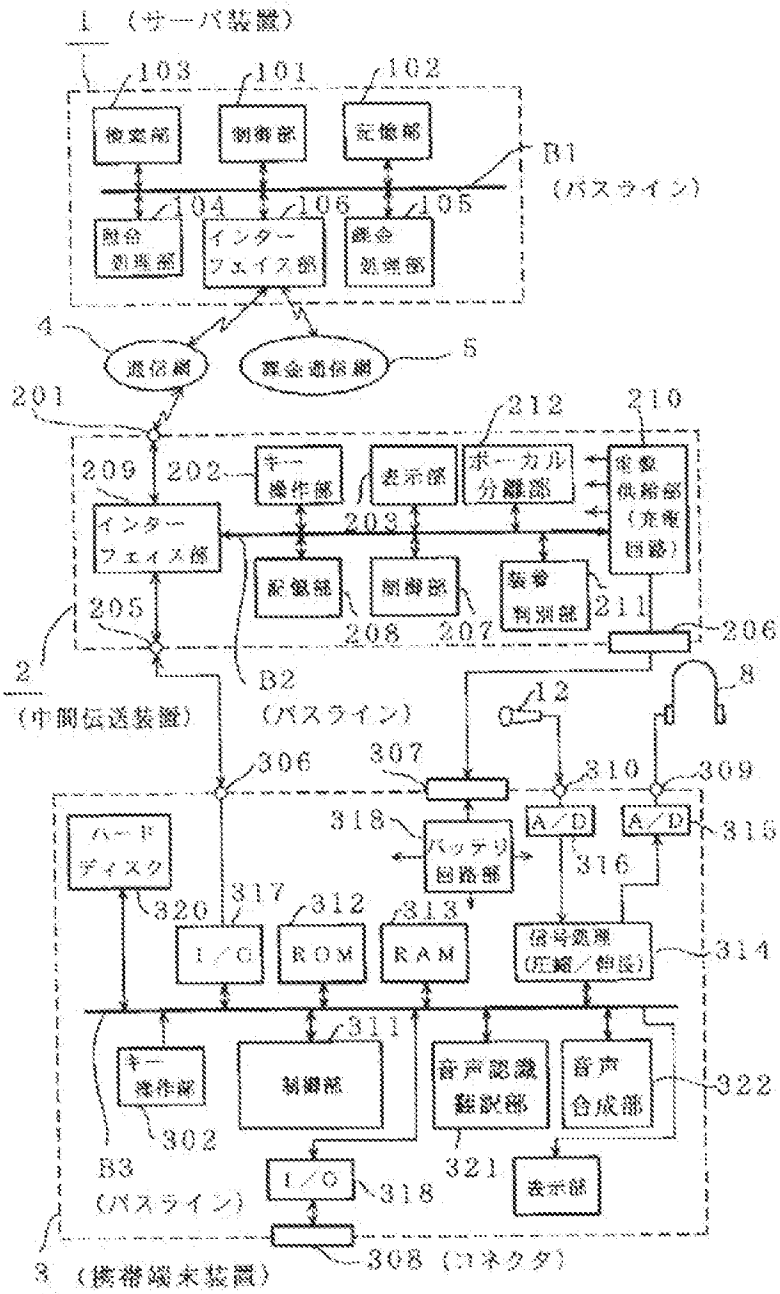
【図5】



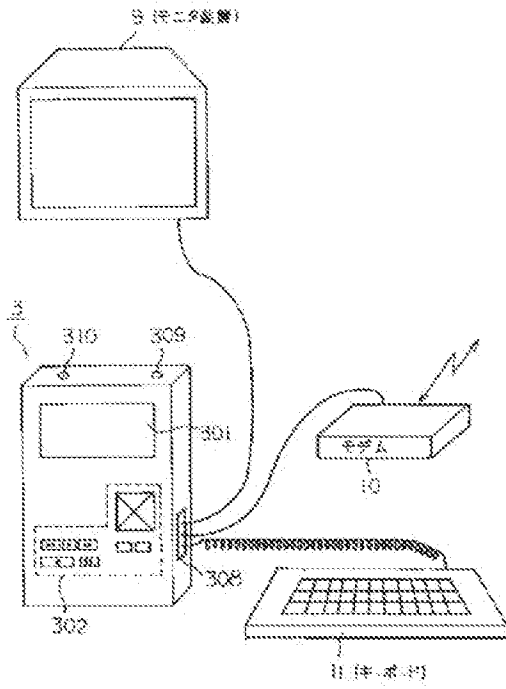
【図6】



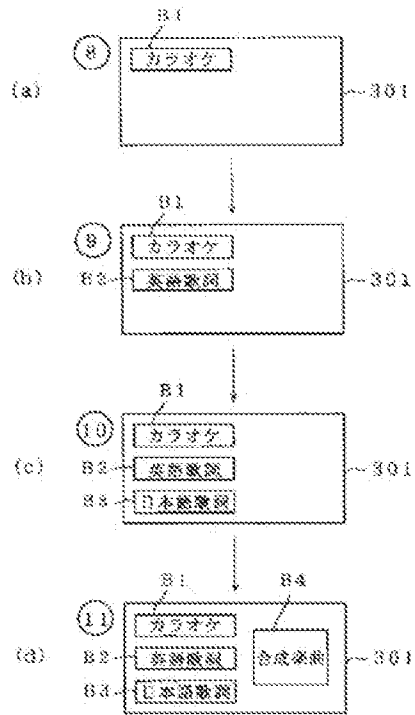
【図3】



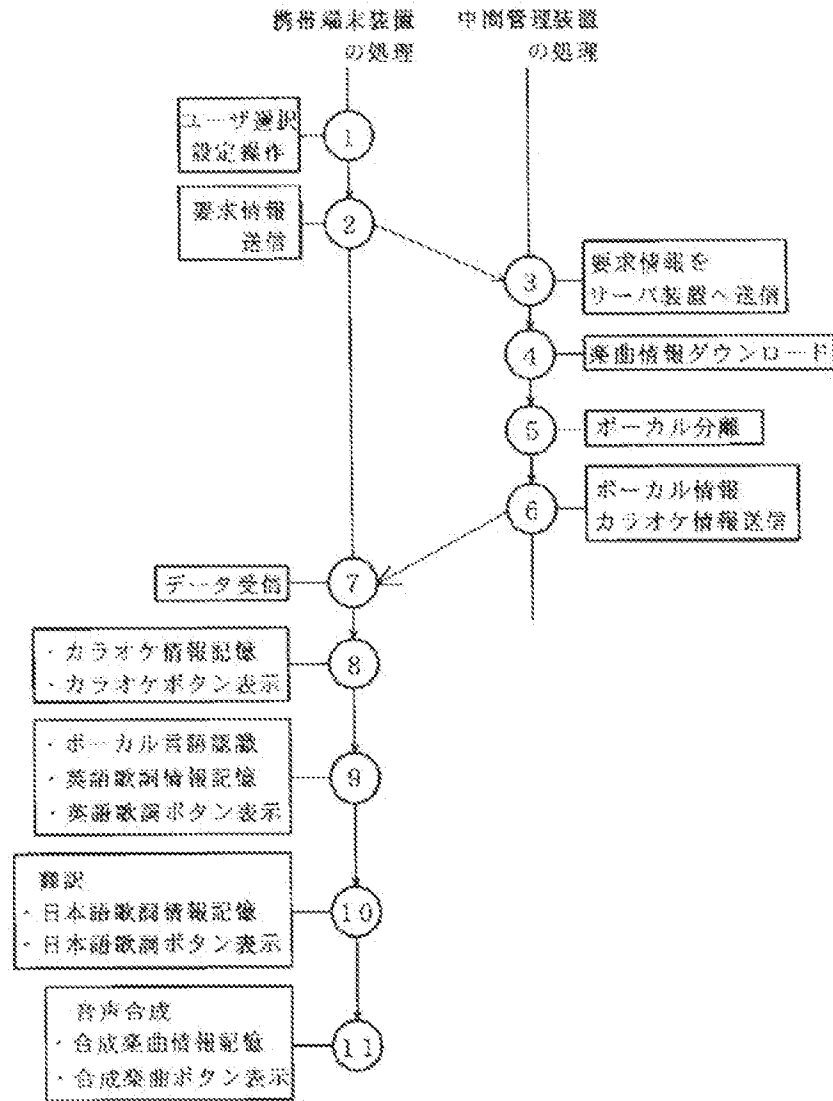
【図8】



【図10】



【図9】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第2区分
 【発行日】平成16年12月24日(2004.12.24)

【公開番号】特開平11-73192
 【公開日】平成11年3月16日(1999.3.16)
 【出願番号】特願平9-234127
 【国際特許分類第7版】

G 1 0 K 15/04
 G 0 6 F 17/28
 G 1 0 L 13/00
 G 1 0 L 15/00

【F1】

G 1 0 K 15/04 3 0 2 D
 G 1 0 L 3/00 R
 G 1 0 L 3/00 5 5 1 G
 G 0 6 F 15/38 V

【手続補正書】

【提出日】平成16年1月21日(2004.1.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】請求項1
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【請求項1】

楽曲情報について、ボーカル情報と伴奏情報とに分離する楽曲情報分離手段と、

上記ボーカル情報について音声認識を行って一次言語文字情報を生成する音声認識手段と、

上記一次言語文字情報について翻訳処理を行って二次言語文字情報を生成する翻訳手段と、

上記二次言語文字情報を利用して翻訳言語により発音される翻訳ボーカル情報を生成し、この翻訳ボーカル情報と上記伴奏情報を合成することにより、合成楽曲情報を生成する情報合成手段とを備えていることを特徴とする情報処理装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】請求項7
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【請求項7】

楽曲情報を選択して出力可能に構成された情報送信装置と、

上記情報送信装置と通信可能とされることにより、上記情報送信装置から出力された楽曲情報を受信する受信動作とが可能とされると共に、情報出力動作として、少なくとも上記楽曲情報に基づいて獲得した情報を外部に対して送信出力可能とされる情報伝送装置と、

情報記憶手段が備えられると共に、上記情報伝送装置と通信可能とされることで、情報記憶動作として、少なくとも上記情報伝送装置から送信出力された情報を上記情報記憶手段に対して記憶可能とされる端末装置とを備えて当該情報配信システムが構成され、

この情報配信システムにおいて備えられる情報処理系として、

上記情報送信装置から出力された楽曲情報について、ボーカル情報と伴奏情報とに分離

する楽曲情報分離手段と、

上記ボーカル情報について音声認識を行って一次言語文字情報を生成する音声認識手段と、

上記一次言語文字情報について翻訳処理を行って二次言語文字情報を生成する翻訳手段と、

上記二次言語文字情報を利用して翻訳言語により発音される翻訳ボーカル情報を生成し、この翻訳ボーカル情報と上記伴奏情報を合成することにより、合成楽曲情報を生成する情報合成手段とが備えられることを特徴とする情報配信システム。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記したような課題を考慮して、楽曲情報について、ボーカル情報と伴奏情報とに分離する楽曲情報分離手段と、ボーカル情報について音声認識を行って一次言語文字情報を生成する音声認識手段と、一次言語文字情報について翻訳処理を行って二次言語文字情報を生成する翻訳手段と、二次言語文字情報を利用して翻訳言語により発音される翻訳ボーカル情報を生成し、この翻訳ボーカル情報と伴奏情報を合成することにより、合成楽曲情報を生成する情報合成手段とを備えて情報処理装置を構成することとした。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

また、楽曲情報を選択して出力可能とされた情報送信装置と、この情報送信装置と通信可能とされることにより、情報送信装置から出力された楽曲情報を受信する受信動作とが可能とされると共に、情報出力動作として、少なくとも楽曲情報に基づいて獲得した情報を外部に対して送信出力可能とされる情報伝送装置と、情報記憶手段が備えられると共に、情報伝送装置と通信可能とされることで、情報記憶動作として、少なくとも上記情報伝送装置から送信出力された情報を上記情報記憶手段に対して記憶可能とされる端末装置とを備えて情報配信システムを構成することとした。

そして、この情報配信システムにおいて備えられる情報処理系として、情報送信装置から出力された楽曲情報について、ボーカル情報と伴奏情報とに分離する楽曲情報分離手段と、ボーカル情報について音声認識を行って一次言語文字情報を生成する音声認識手段と、一次言語文字情報について翻訳処理を行って二次言語文字情報を生成する翻訳手段と、二次言語文字情報を利用して翻訳言語により発音される翻訳ボーカル情報を生成し、この翻訳ボーカル情報と伴奏情報を合成することにより、合成楽曲情報を生成する情報合成手段とを備えることとした。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

インターフェイス部106は、通信網4（この図では代理サーバ6の図示は省略している）を介して、中間伝送装置2と相互通信を行うために設けられる。なお、送信時の伝送プロトコルについては独自のプロトコルであってもよいし、又はインターネットで汎用と

っているTCP/IP (Transmission control protocol/Internet protocol) 等でパケット化されてデータ送信されるものであってもよい。

【手続補正0】

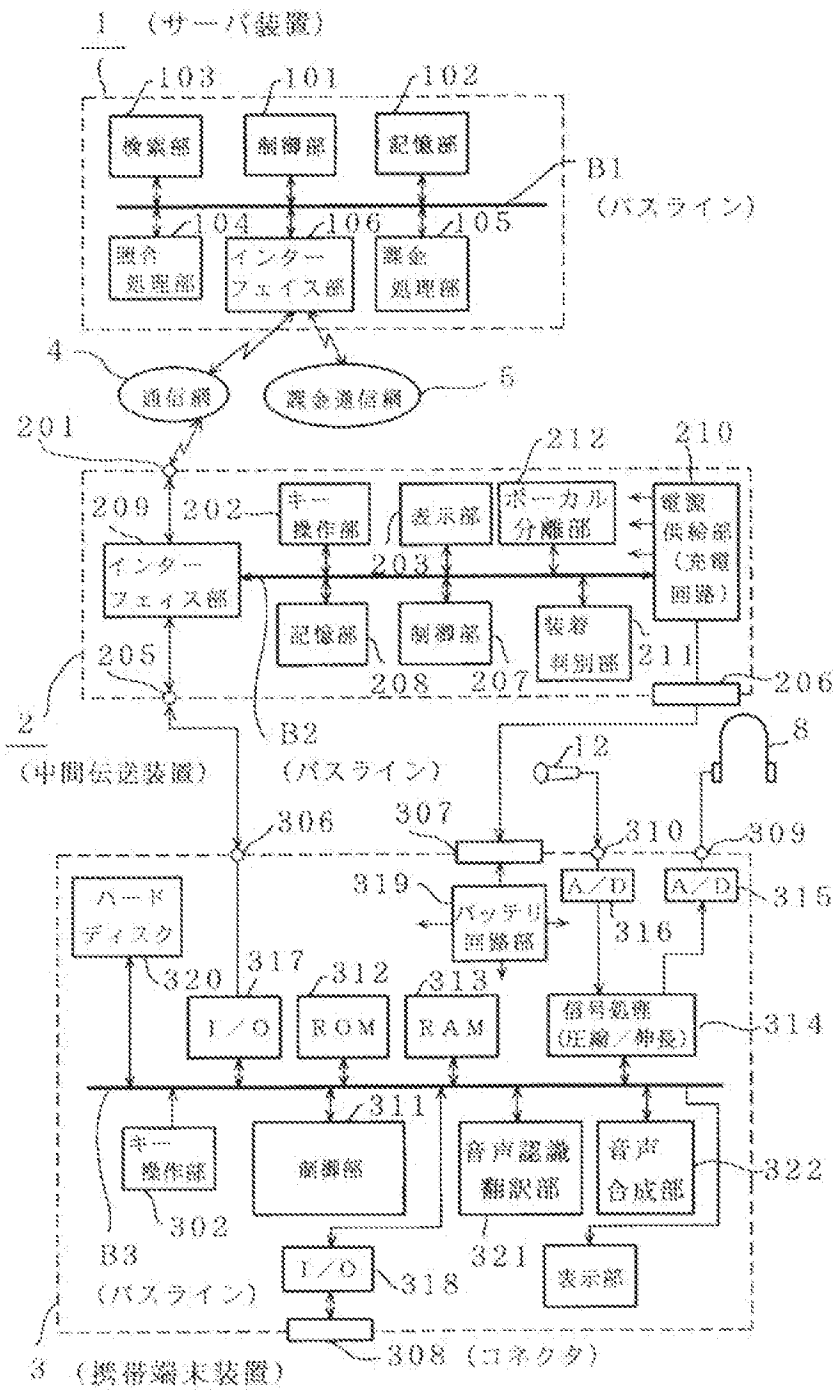
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【図3】



(19) 日本国特許庁(JP)

(2) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3890692号

(P3890692)

(45) 発行日 平成19年3月7日(2007.3.7)

(24) 登録日 平成18年12月15日(2006.12.15)

(6) Int. Cl.

F I

G10K 15/04 (2006.01)

G10K 15/04 302D

G10L 13/02 (2006.01)

G10L 13/02 122B

G10L 15/00 (2006.01)

G10L 15/00 200C

G10L 15/00 200G

請求項の数 14 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願平9-234127
 (22) 出願日 平成9年8月29日(1997.8.29)
 (65) 公報番号 特開平11-73192
 (43) 公報日 平成11年3月16日(1999.3.16)
 審査請求日 平成16年1月21日(2004.1.21)

(73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都品川区北品川6丁目7番35号
 (74) 代理人 100068841
 弁理士 藤 篤夫
 (74) 代理人 100102635
 弁理士 浅見 保男
 (72) 発明者 瀬谷 健二
 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 荻原 謙一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及び情報配信システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1のオーディオ情報を、上記第1のオーディオ情報よりボーカル部を抽出したボーカル情報と、上記第1のオーディオ情報よりボーカル部を取り除いた伴奏情報とに分離する楽曲情報分離手段と、

上記ボーカル情報について第1の言語における音声認識を行って第1の言語文字情報を生成する音声認識手段と、

上記第1の言語文字情報について第2の言語への翻訳処理を行って第2の言語文字情報を生成する翻訳手段と、

上記第2の言語文字情報を利用して上記第2の言語により発音される翻訳ボーカル情報を生成し、この翻訳ボーカル情報と上記伴奏情報を合成することにより、第2

2

のオーディオ情報を生成する情報合成手段とを備えていることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

上記楽曲情報分離手段、上記音声認識手段、上記翻訳手段、及び上記情報合成手段により生成される情報のうち、少なくとも何れか1種類の情報を格納することのできる情報記憶手段が設けられる

ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

上記伴奏情報、上記第1の言語文字情報、上記第2の言語文字情報、及び上記第2のオーディオ情報のうちから少なくとも1つの情報を選択可能な選択操作手段と、

上記選択操作手段により選択された情報を上記情報記憶手段から読み出して出力する情報出力手段と、

を備えていることを特徴とする請求項2に記載の情報処

理装置。

【請求項4】

表示手段が備えられ、

上記選択操作手段は、上記伴奏情報、上記第1の言語文字情報、上記第2の言語文字情報、及び上記第2のオーディオ情報のうちから所望の情報を指定するための操作に利用する操作画像を上記表示手段に対して行うように構成されている

ことを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【請求項5】

上記表示手段は、上記伴奏情報、上記第1の言語文字情報、上記第2の言語文字情報、及び上記第2のオーディオ情報の各情報を獲得するための処理が完了するごとに、これら各情報に対応する項目を上記操作画像として順次表示していくように構成されている

ことを特徴とする請求項4に記載の情報処理装置。

【請求項6】

第1のオーディオ情報を選択して出力可能に構成された情報送信装置と、

上記情報送信装置と通信可能とされることにより、上記情報送信装置から出力された上記第1のオーディオ情報を受信する受信動作が可能とされると共に、情報出力動作として、少なくとも上記第1のオーディオ情報に基づいて獲得した情報を外部に対して送信出力可能とされる情報伝送装置と、

情報記憶手段が備えられると共に、上記情報伝送装置と通信可能とされることで、情報記憶動作として、少なくとも上記情報伝送装置から送信出力された情報を上記情報記憶手段に対して記憶可能とされる端末装置と、

を備えて当該情報配信システムが構成され、

この情報配信システムにおいて備えられる情報処理系として、

上記情報送信装置から出力された第1のオーディオ情報について、ボーカル情報と伴奏情報とに分離する楽曲情報分離手段と、

上記ボーカル情報について音声認識を行って第1の言語文字情報を生成する音声認識手段と、

上記第1の言語文字情報について翻訳処理を行って第2の言語文字情報を生成する翻訳手段と、

上記第2の言語文字情報を利用して翻訳言語により発音される翻訳ボーカル情報を生成し、この翻訳ボーカル情報と上記伴奏情報を合成することにより、第2のオーディオ情報を生成する情報合成手段と

が備えられることを特徴とする情報配信システム。

【請求項7】

上記端末装置は、

上記楽曲情報分離手段、上記音声認識手段、上記翻訳手段、及び上記情報合成手段により生成される情報のうち、少なくとも何れか1種類の情報を、上記情報記憶手段に格納するように構成されていることを特徴とする請

(2)

求項6に記載の情報配信システム。

【請求項8】

上記端末装置は、

上記伴奏情報、上記第1の言語文字情報、上記第2の言語文字情報、及び上記第2のオーディオ情報のうちから少なくとも1つの情報を選択可能な選択操作手段と、

上記選択操作手段により選択された情報を上記情報記憶手段から読み出して出力する情報出力手段と、

を備えていることを特徴とする請求項7に記載の情報配信システム。

【請求項9】

上記情報伝送装置及び上記端末装置の少なくとも何れか一方に表示手段が備えられ、

上記選択操作手段は、上記伴奏情報、上記第1の言語文字情報、上記第2の言語文字情報、及び上記第2のオーディオ情報のうちから所望の情報を指定するための操作に利用する操作画像を上記表示手段に対して行うように構成されている

ことを特徴とする請求項8に記載の情報配信システム。

【請求項10】

上記表示手段は、

上記伴奏情報、上記第1の言語文字情報、上記第2の言語文字情報、及び上記第2のオーディオ情報の各情報を獲得するための処理が完了するごとに、これら各情報に対応する項目を上記操作画像として順次表示していくように構成されている

ことを特徴とする請求項9に記載の情報配信システム。

【請求項11】

第1のオーディオ情報を、上記第1のオーディオ情報よりボーカル部を抽出したボーカル情報と、上記第1のオーディオ情報よりボーカル部を取り除いた伴奏情報とに分離する楽曲情報分離ステップと、

上記ボーカル情報について第1の言語における音声認識を行って第1の言語文字情報を生成する音声認識ステップと、

上記第1の言語文字情報について第2の言語への翻訳処理を行って第2の言語文字情報を生成する翻訳ステップと、

上記第2の言語文字情報を利用して、上記第2の言語により発音される翻訳ボーカル情報を生成する翻訳ボーカル生成ステップと、

上記翻訳ボーカル情報と上記伴奏情報を合成することにより、第2のオーディオ情報を生成する情報合成ステップと

を有する情報処理方法。

【請求項12】

上記楽曲情報分離ステップ、上記音声認識ステップ、上記翻訳ステップ、及び上記情報合成ステップにより生

成される情報のうち、少なくとも何れか1種類の情報を格納する情報記憶ステップ

を有する請求項1に記載の情報処理方法。

【請求項13】

上記伴奏情報、上記第1の言語文字情報、上記第2の言語文字情報、及び上記第2のオーディオ情報のうちから少なくとも1つの情報を選択する選択操作ステップと

上記選択操作ステップにより選択された情報を出力する情報出力ステップと

を有する請求項12に記載の情報処理方法。

【請求項14】

上記伴奏情報、上記第1の言語文字情報、上記第2の言語文字情報、及び上記第2のオーディオ情報の各情報を獲得する処理が完了するごとに、これら各情報に対応する項目を順次表示していく表示ステップ

を有する請求項13に記載の情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば情報が蓄積される情報格納装置から情報伝送装置に情報を配信し、更に情報伝送装置にて受信した情報を出力することで、端末装置においてその情報をコピーすることができるようにした情報配信システム、及びこのような情報配信システムに備えられて、所要の情報処理を行う情報処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

先に本出願人により、例えばサーバに大量の楽曲データ（オーディオデータ）や映像データ等の情報をデータベースとして格納しておくと共に、この大量の情報のうちから必要とされる情報を多数の中間サーバ装置に配信することにより、この中間サーバ装置から、ユーザが個人で所有する携帯端末装置に対して指定の情報をコピー（ダウンロード）できるようにした情報配信システムが提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

例えば上記のような情報配信システムにおいて、楽曲データを携帯端末装置にダウンロードする場合のサービスの形態について考えてみた場合、一般的には、楽曲単位もしくはアルバム単位の複製楽曲のオーディオ信号をデジタル情報化し、このデジタル情報化された楽曲をサーバ装置から中間サーバ装置を介して携帯端末装置に伝送することになる。

このようにデジタル情報化された情報を送信するのであれば、単にデジタル情報化された楽曲情報だけでなく、例えば情報配信システム内において、例えばある楽曲のデジタルデータを素材として買って所要の情報処理を施すことにより、1つの楽曲情報から付随して生成される

二次的な各種派生情報を、携帯端末装置のユーザに対して提供することは可能である。このような派生情報をユーザに提供できるようにすれば、情報配信システムとしての利用価値はより高められることになる。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記したような課題を考慮して、第1のオーディオ情報を、上記第1のオーディオ情報よりボーカル部を抽出したボーカル情報と、上記第1のオーディオ情報よりボーカル部を取り除いた伴奏情報とに分離する楽曲情報分離手段と、上記ボーカル情報について第1の言語における音声認識を行って第1の言語文字情報を生成する音声認識手段と、上記第1の言語文字情報について第2の言語への翻訳処理を行って第2の言語文字情報を生成する翻訳手段と、上記第2の言語文字情報を利用して上記第2の言語により発音される翻訳ボーカル情報を生成し、この翻訳ボーカル情報と上記伴奏情報を合成することにより、第2のオーディオ情報を生成する情報合成手段とを備えて情報処理装置を構成することとした。

10

【0005】

また、第1のオーディオ情報を選択して出力可能に構成された情報送信装置と、上記情報送信装置と通信可能とされることにより、上記情報送信装置から出力された上記第1のオーディオ情報を受信する受信動作が可能とされると共に、情報出力動作として、少なくとも上記第1のオーディオ情報に基づいて獲得した情報を外部に対して送信出力可能とされる情報伝送装置と、情報記憶手段が備えられると共に、上記情報伝送装置と通信可能とされることにより、情報記憶動作として、少なくとも上記情報伝送装置から送信出力された情報を上記情報記憶手段に対して記憶可能とされる端末装置とを備えて当該情報配信システムを構成することとした。

30

そして、この情報配信システムにおいて備えられる情報処理系として、上記情報送信装置から出力された第1のオーディオ情報について、ボーカル情報と伴奏情報とに分離する楽曲情報分離手段と、上記ボーカル情報について音声認識を行って第1の言語文字情報を生成する音声認識手段と、上記第1の言語文字情報について翻訳処理を行って第2の言語文字情報を生成する翻訳手段と、上記第2の言語文字情報を利用して翻訳言語により発音される翻訳ボーカル情報を生成し、この翻訳ボーカル情報と上記伴奏情報を合成することにより、第2のオーディオ情報を生成する情報合成手段とを備えることとした。

【0006】

上記した構成によれば、情報配信システムにおいて例えばボーカル入りの楽曲情報について情報処理を施して得られる派生情報として、カラオケの楽曲情報、ボーカルの歌詞情報（音声認識処理により得られる一次言語文字情報）、他の言語に翻訳されたボーカルの歌詞情報（元の歌詞情報に対して行った翻訳処理により得られる二次

50

言語文字情報)、及び音声合成処理により生成した楽歌
言語で歌うボーカルによる楽曲情報(合成楽曲情報)の
各々が生成され、これら各情報を携帯端末装置にダウン
ロードすることが可能となる。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図1～図10を参照
して説明する。

なお、以降の説明は次の順序により行うこととする。

<1. 情報配信システムの構成例>

- <1-a. 情報配信システムの概要>
- <1-b. 情報配信システムを構成する各装置の構成>
- <1-c. ボーカル分離部の構成例>
- <1-d. 音声認識識別部の構成例>
- <1-e. 音声合成部の構成例>
- <1-f. 基本的なダウンロード動作及びダウンロード
情報の利用例>

<2. 派生情報のダウンロード>

【0008】

<1. 情報配信システムの構成例>

<1-a. 情報配信システムの概要>

図1は、本発明の実施の形態としての情報配信システム
の構成を概略的に示している。

この図において、サーバ装置1は、後述するようにして
配信用データ(例えば、オーディオ情報、テキスト情報
、画像情報、映像情報等)をはじめとする所要の情報が
格納される大容量の記録媒体を備えており、少なくとも
通信網4を介して多数の中間伝送装置2と相互通信可能
に構成されている。例えば、サーバ装置1は上記通信網
4を介して中間伝送装置2から送信されてくる要求情報
を受信し、この要求情報が指定する情報を記録媒体に格
納されている情報から検索する。

【0009】

なお、上記のような要求情報は、例えば後述する携帯端
末装置3のユーザが、携帯端末装置3又は中間伝送装置
2に対して所望の情報をリクエストするための操作を行
うことによって発生させることができるものとされてい
る。そして、検索して得られた情報を通信網4を介して
中間伝送装置2に対して送信する。

【0010】

また、本実施の形態では、後述するようにしてサーバ装
置1から中間伝送装置2を介してアップロードした情報
を携帯端末装置3によりコピー(ダウンロード)したり
、中間伝送装置2を利用して携帯端末装置3に対して充
電を行うのにあたり、ユーザに対して課金が行われるの
であるが、この課金処理に従ってユーザから料金を徴収
するために課金通信網5が設けられる。この課金通信網
5は、例えば各ユーザが当該情報配信システムの利用料
金を支払うために契約した金融機関などと接続される。

【0011】

中間伝送装置2は、例えば図のような形態により携帯端
末装置3が装着可能とされ、主として、サーバ装置1よ
り送信されてきた情報を通信制御端子201にて受信し
、この受信情報を携帯端末装置3に対して出力する機能
を有する。また、本実施の形態の中間伝送装置2には
、携帯端末装置3に対して充電を行うための充電回路が備
えられる。

【0012】

本実施の形態の携帯端末装置3は、中間伝送装置2に対
して装着(接続)されることで、中間伝送装置2との相
互通信、及び中間伝送装置2からの電力供給が可能なよ
うにされている。そして、携帯端末装置3は、上記のよ
うにして中間伝送装置2から出力された情報を携帯端末
装置内に内蔵された所定種類の記録媒体に対して格納す
るようになされる。また、必要があれば携帯端末装置3に
内蔵の充電池に対して中間伝送装置2から充電を行うこ
とも可能とされる。

【0013】

このように、本実施の形態の情報配信システムは、サー
バ装置1に格納されている大量の情報の中から、携帯端
末装置3のユーザがリクエストした情報を携帯端末装置
3の記録媒体にコピーすることができるといういわゆる
データ・オン・デマンドを実現するシステムとされる。

【0014】

なお、上記通信網4としては特に限定されるものではな
く、例えばISDN(Integrated services digital ne-
twork)、CATV(Cable Television, Community Ant-
enna Television)、通信衛星、電話回線、ワイヤレス通
信等を利用することが考えられる。

また、通信網4としてはオン・デマンドを行うために双
方向通信が必要であるが、例えば既存の通信衛星等を採
用した場合には一方のみの通信となるため、このよう
な場合には、他方向には他の通信網4を用いるという2
種類以上の通信網を併用してもかまわない。

また、サーバ装置1から中間伝送装置2へ通信網4を介
して直接情報を送信するためにはサーバ装置1から全て
の中間伝送装置2への回線の接続等のインフラに費用が
かかるばかりでなく、要求情報がサーバ装置1に一極集
中し、それに応じて各々の中間伝送装置にデータを送信
するためサーバ装置1に負荷がかかる可能性がある。そ
こでサーバ装置1と中間伝送装置2の間にデータを一時
記憶する代理サーバ6を設けるようにして回線長の節約
を図ると共に、代理サーバ6に予め所定のデータをダウ
ンロードしておき、代理サーバ6と中間伝送装置2との
データ交換のみで要求情報に応じた情報をダウンロード
できるようにする。

【0015】

次に、図2の斜視図を参照して中間伝送装置2、及びこ
の中間伝送装置2に対して接続される携帯端末装置3に
ついてより詳細に説明する。なお、この図において図1

と同一部分には同一符号を付している。

【0016】

中間伝送装置2は、例えば各駅にある売店、コンビニエンスストア、公衆電話、各家庭等に配され、この場合には、本体の前面部において、その動作に応じて適宜所要の内容について表示を行う表示部202と、例えば所望の情報の選択その他の所要の操作を行うためのキー操作部203等が設けられている。

また、本体上部部に設けられた通信制御端子201は、図1でも説明したように、サーバ装置1と通信網4を介してサーバ装置と相互通信を行うための制御端子として設けられる。

【0017】

中間伝送装置2には、携帯端末装置3を装着するための端末装着部204が設けられている。例えばこの端末装着部204においては、情報入出力端子205と電源供給端子206が設けられている。端末装着部204に対して携帯端末装置3が装着された状態では、情報入出力端子205は携帯端末装置3の情報入出力端子306と接続され、電源供給端子206は携帯端末装置3の電源入力端子307と接続されるようになっている。

【0018】

携帯端末装置3においては、例えば本体の前面部に表示部301、及びキー操作部302が設けられている。表示部301は、例えばユーザがキー操作部302に対して行った操作や動作に応じた所要の表示が行われる。また、この場合のキー操作部302としては、リクエストする情報を選択するためのセレクトキー303と、選択したリクエスト情報を確認するための決定キー304、及び動作キー305等が設けられる。本実施の形態の携帯端末装置3は、内部の記録媒体に格納された情報について再生を行うことが可能とされているが、上記動作キー305はこのような情報について再生操作を行うために設けられる。

【0019】

また、携帯端末装置3の底面部には、情報入出力端子306及び電源入力端子307が備えられている。前述のように携帯端末装置3が中間伝送装置2に対して装着されることで、情報入出力端子306及び電源入力端子307は、それぞれ中間伝送装置2の情報入出力端子205及び電源供給端子206と接続される。これにより、携帯端末装置3と中間伝送装置2との情報の入出力が可能とされると共に、中間伝送装置2内の電源回路を利用した携帯端末装置3への電源供給（及び充電）が可能とされる。

また、携帯端末装置3の上部部にはオーディオ出力端子309及びマイク端子310が設けられると共に、前面部には外部のディスプレイ装置、キーボード、モデム、又はターミナルアダプタ等を接続可能なコネクタ308が設けられているが、これについては後述する。

【0020】

なお、中間伝送装置2に設けられている表示部202及びキー操作部203は省略して中間伝送装置2が担当する機能を削減し、代わって、携帯端末装置3の表示部301及びキー操作部302により同様の操作が行えるようにしてもかまわない。

また、図2（及び図1）においては携帯端末装置3の本体部が中間伝送装置2に対して脱着可能な構成を採っているが、少なくとも中間伝送装置2側との情報入出力、電源入力が可能であればよいので、携帯端末1の底面、側面、或いは先端部等の所定の位置から小型装着部を有する電源供給線及び情報入出力線が伸長され、小型装着部を中間伝送装置2に装着されるものであってもよい。

また、一つの中間伝送装置2に対して複数のユーザが各々の携帯端末装置3を有してアクセスを行う可能性が考えられるので、一つの中間伝送装置2に複数の携帯端末装置3が装着あるいは接続可能なように構成することも考えられる。

【0021】

（1-1） 情報記憶システムを構成する各装置の構成）次に、図3のブロック図を参照して、本実施の形態の情報記憶システムを形成する各装置（サーバ装置1、中間伝送装置2、及び携帯端末装置3）の内部構成について説明する。なお、図1及び図2と同一部分には同一符号を付している。

【0022】

先ず、サーバ装置1から説明する。図3に示すサーバ装置1は、制御部101、記憶部102、検索部103、照合処理部104、課金処理部105、インターフェイス部106を備えて構成されており、これら各機能部はバスラインB1を介してデータの送受信が可能ないように接続されている。

制御部101は、例えばマイクロコンピュータ等を備えて構成され、通信網4からインターフェイス部106を介して供給された各種情報に回答して、サーバ装置1における各機能部に対する制御を実行する。

【0023】

インターフェイス部106は、通信網4（この図では代理サーバ6の図示は省略している）を介して、中間伝送装置2と相互通信を行うために設けられる。なお、送信時の伝送プロトコルについては独自のプロトコルであってもよいし、又はインターネットで汎用となっているTCP/IP(Transmission control protocol/internet protocol)等でパケット化されてデータ送信されるものであってもよい。

【0024】

検索部103は、制御部101の制御によって、記憶部102に格納されているデータから所要のデータを検索する処理を実行するために設けられる。例えば、この検索処理は、例えば中間伝送装置2から送信され、通信網

4からインターフェイス部106を介して制御部101に入力された要求情報に基づいて行われる。

【0025】

記憶部102は、例えば大容量の記録媒体と、この記録媒体を駆動するためのドライブ装置等を備えて構成され、前述した配信用データの他、携帯端末装置3ごとに設定した端末ID、及び課金設定情報などのユーザ関連データをはじめとする所要の情報がデータベース化されて格納されている。

ここで、記憶部102に備えられる記録媒体としては、現在の放送用機器に用いられる磁気テープ等も考えられるが、本システムの特徴の一つであるオン・デマンド機能を実現するためには、ランダムアクセス可能なハードディスク、1Cメモリ、光ディスク、光磁気ディスク等を採用することが好ましい。

【0026】

また、記憶部102に格納されるデータは、大規模な教養のデータを記録する必要があるためデジタル圧縮されていることが望ましい。圧縮方法としてはATRAC(Adaptive Transform Acoustic Coding)、ATRAC2、TwinVQ(Transform domain Weighted Interleave Vector Quantization)等(商標)様々な手法が考えられるが、例えば中間伝送装置側で伸張可能な圧縮手法であるならば特に限定されるものではない。

【0027】

照合処理部103は、例えば要求情報等と共に送信されてきた携帯端末装置の端末IDと、本装置の形態の情報配信システムを現在利用可能な携帯端末装置の端末ID(例えば記憶部102にユーザ関連データとして格納されている)とについて照合を行い、その照合結果を制御部101に出力する。例えば制御部101ではその照合結果に基づいて、要求情報送信先の中間伝送装置2に対して接続されている携帯端末装置3に対して、当該情報配信システム利用の許可・不許可を設定するようにされる。

【0028】

また、課金処理部105は、制御部101の制御によって、携帯端末装置3を所有するユーザによる情報配信システムの利用内容に応じた金額を課金するための処理を行う。例えば、通信網4を介して中間伝送装置2からサーバ装置1に対して、情報コピーや充電のための要求情報が供給されると、制御部101では、これに responding 必要な情報の送信供給や充電許可のためのデータを送信出力するが、制御部101では、これらの情報に基づいて実際の利用状況を把握した上で、所定規則に従ってその利用内容に見合った課金金額が課金処理部105にて設定されるように制御を行う。

【0029】

次に、中間伝送装置2について説明する。

図3に示す中間伝送装置2においてはキー操作部202

、表示部203、制御部207、記憶部208、インターフェイス部209、電源供給部(充電回路含む)210、装着判別部211、及びボイカル分離部212が、それぞれバスラインB2により接続されて構成されている。

【0030】

制御部207は、マイクロコンピュータ等を備えて構成され、必要に応じて中間伝送装置2内部の各機能回路部の動作を制御する。

10

この場合、インターフェイス部209は、通信制御端子201と情報入出力端子203間に設けられており、通信網4を介したサーバ装置1との相互通信、及び携帯端末装置3との相互通信が可能とされる。つまり、このインターフェイス部209を介在するようにしてサーバ装置1と携帯端末装置3が通信可能な環境が得られることになる。

記憶部208は、例えばメモリなどにより構成され、サーバ装置1又は携帯端末装置3から送信された所要の情報を一時保持する。この記憶部208に対する書き込み及び読み出し制御は、制御部207により実行される。

【0031】

ボイカル分離部212は、例えばサーバ装置1からアップロードされた配信情報のうち、所要のボイカル入りの楽曲情報について、ボイカルパートの情報(ボイカル情報)と、ボイカルパート以外の伴奏のパートの情報(カラオケ情報)とに分離して出力可能に構成される。なお、ボイカル分離部212の内部構成列については後述するため、ここでの詳しい説明は省略する。

【0032】

30

電源供給部210は、例えばスイッチングコンバータ等を備えて構成され、指示しない商用交流電源を入力して所定電圧の直流電源を生成して、中間伝送装置2の各機能回路部に対して動作電源として供給する。また、この電源供給部210には、携帯端末装置3の充電地に対して充電を行うための充電回路が備えられ、電源供給端子206から携帯端末装置3の電源入力端子307を介して充電電力を供給可能に構成されている。

【0033】

40

装着判別部211は、当該中間伝送装置2の端末装置部204に対する携帯端末装置3の装着/非装着の状態を判別する部位とされる。この装着判別部211は、例えばフォトインタラプタやメカスイッチなどの機構を備えて構成されてもよいし、例えば、電源供給端子206や情報入出力端子205などに含まれて、中間伝送装置2に携帯端末装置3が適正に装着されることにより得られる所定端子の導通状態を検出するようにしてもよい。

【0034】

キー操作部202は、例えば図2に示したように各種キーが設けられて構成されており、このキー操作部202に対して行われた操作情報はバスラインB2を介して制

制御部207に対して供給される。制御部207では供給された操作情報に応じて適宜所要の制御処理を実行する。

表示部203は、先に図1あるいは図2に示したようにして本体に表出するようにして設けられ、例えば液晶ディスプレイやCRT (Cathode-Ray Tube) などの表示デバイス及びその表示駆動回路等を備えて構成される。この表示部203の表示動作は制御部207により制御される。

【0035】

続いて、携帯端末装置3について説明する。

図3に示す携帯端末装置3は、先に図2にて説明したようにして中間伝送装置2に対して接続されることにより、中間伝送装置2と、情報入出力端子205-306を介してデータの通信が可能ないように接続されると共に、電源供給端子206-電源入力端子307を介して、中間伝送装置2の電源供給部210から電力が供給される。

【0036】

この図に示す携帯端末装置3では、制御部311、ROM312、RAM313、信号処理回路314、I/Oポート317、319、音声認識部321、音声合成部322、キー操作部301及びキー操作部302が備えられ、これら各機能回路部がバスラインB3により接続されている。

この場合も、制御部311はマイクロコンピュータ等を備えて構成され、携帯端末装置3内の各機能回路部の動作についての制御を実行する。

また、ROM312には、例えば制御部311が所要の制御処理を実行するのに必要なプログラムデータや、各種データベース等の情報が格納されているものとされる。ROM313には、中間伝送装置2と通信すべき所要のデータや、制御部312の処理により発生したデータが一時保持される。

【0037】

I/Oポート317は、情報入出力端子306を介して中間伝送装置2と相互通信を行うために設けられる。当該携帯端末装置3から送信する要求情報や、ダウンロードされるデータは、このI/Oポート317を介して入出力される。

【0038】

この携帯端末装置3に設けられる記憶部320は、所定の記録媒体について記録再生を行うためのドライバ等を備えて構成されるものであり、サーバ装置1から中間伝送装置2を介してダウンロードした情報を格納するために設けられる。なお、この記憶部320に採用される記録媒体も特に限定されるものではないが、この場合にもランダムアクセス性を考慮すれば、ハードディスク、光ディスク、1メモリ等のランダムアクセスが可能な記録媒体を採用することが好ましい。

【0039】

音声認識部321では、中間伝送装置2のボーカル分離部212において生成され、携帯端末装置3に伝送されたボーカル情報とカラオケ情報のうち、ボーカル情報を入力し、先ず、ボーカル情報について音声認識処理を行って、元のボーカルにより歌われている歌詞の文字情報(第1言語歌詞情報)を生成する。ここで、例えばボーカルが英語により歌っているのであれば、英語についての音声認識が行われて、第1言語歌詞情報としては英語の歌詞による文字情報が得られることになる。

続いて、音声認識部321では、上記のようにして生成した第1言語歌詞情報を利用して翻訳処理を行って、他の所定言語に翻訳された第2言語歌詞情報を生成する。例えば第2言語として日本語が設定されているば、第2言語歌詞情報は日本語の歌詞による文字情報とされる。

【0040】

音声合成部322では、先ず、上記第2言語歌詞情報に基づいて、翻訳処理後の第2言語の歌詞により歌われる新規ボーカル情報(オーディオデータ)を生成する。この際、元のボーカル情報を利用することで、オリジナルのボーカルの声質は損なわずに、第2言語に翻訳した歌詞により歌われる新規ボーカル情報を生成することができる。続いて、上記新規ボーカル情報と、このボーカル情報に対応するカラオケデータを合成することによって合成楽曲情報を生成する。

この合成楽曲情報は、同じ歌手がオリジナルの楽曲とは異なる言語で歌っている楽曲情報となる。

【0041】

このように本実施の形態の情報配信システムでは、オリジナルの楽曲データから、少なくとも、カラオケ情報(オーディオデータ)、オリジナルの言語と翻訳言語による2種類の言語による歌詞情報(文字情報データ)、及び第2言語により歌われる合成楽曲情報(オーディオデータ)を派生情報として獲得することができる。そして、これらの情報はユーザが利用するコンテンツとして管理された状態で、携帯端末装置3の記憶部320に対して、他の通常のダウンロードデータと共に格納することが可能とされている。

なお、上記音声認識部321及び音声合成部322の内部構成例については後述する。

【0042】

本実施の形態では、記憶部320に格納されたデータのうち、オーディオデータについては当該携帯端末装置3により再生出力することが可能とされている。このため、携帯端末装置3には信号処理回路314が設けられる。

信号処理回路314は、例えば記憶部320から読み出されたオーディオデータをバスラインB3を介して入力して所要の信号処理を行う。ここで、記憶部320に格

納されているオーディオデータが所定形式に従って圧縮処理をはじめとする所定のエンコードが施されているのであれば、信号処理回路314では入力された圧縮オーディオデータについて伸張処理及び所定のデコード処理を施して、D/Aコンバータ315に出力する。D/Aコンバータ315でアナログオーディオ信号に変換されたオーディオデータは、オーディオ出力端子309に供給される。なお、この図ではオーディオ出力端子309にヘッドフォン8が接続された状態が示されている。

【0043】

また、携帯端末装置3にはマイク端子310が設けられている。例えば、マイク端子310にマイクroフォン12を接続して音声を入力すると、この音声信号がA/Dコンバータ316を介してデジタルオーディオ信号に変換されて信号処理回路314に入力される。

この場合、信号処理回路314では入力されたデジタルオーディオ信号について、例えば圧縮処理及び記憶部320へのデータ書き込みに関連する所定のエンコード処理を施すように動作する。ここでエンコード処理が施されたデータは、例えば制御部311の制御によって記憶部320に対して格納することが可能とされている。あるいは、そのまゝ信号処理回路314の音声出力系からD/Aコンバータ315を介してオーディオ出力端子309に出力することも可能である。

【0044】

I/Oポート318は、コネクタ308を利用して外部と接続される機器や装置との入出力を可能とするために設けられる。コネクタ308には、例えばディスプレイ装置、キーボード、モデム、又はターミナルアダプタ等が接続可能とされるが、これについては、本実施形態の携帯端末装置3の利用形態例として後述する。

【0045】

また、携帯端末装置3に備えられるバッテリー回路部319は、少なくとも充電電池を備えと共に、この充電電池の電力を利用して携帯端末装置3内の各機能回路部の動作電源を供給するようにされた電源回路を備えて構成される。また、携帯端末装置3が中間伝送装置2に装着された状態では、電源供給端子206—電源入力端子307を介して、電源供給部210からバッテリー回路部319に対して、携帯端末装置3の回路のための動作電源及び充電電力が供給されるようになっている。

【0046】

この図に示す携帯端末装置3の表示部301及びキー操作部302は、例えば図2に示したようにして本体に設けられているものであり、この携帯端末装置3においても、上記表示部301に対する表示制御は制御部207により実行される。また、制御部207は、上記キー操作部302から出力される操作情報に基づいて適宜所定の制御処理を実行することになる。

【0047】

(1—c、ボーカル分離部の構成例)

図3の中間伝送装置2に備えられるボーカル分離部212は、例えば図4のブロック図のようにして構成される。

図4において、ボーカルキャンセル部212は例えばデジタルフィルタ等を備えて構成され、入力されたボーカル入りの楽曲情報D1（オーディオデータ）からボーカルパートの成分をキャンセル（消去）して、伴奏パートだけのオーディオデータであるカラオケ情報D2を生成して出力する。ボーカルキャンセル部212の詳細な内部構成の説明は省略するが、例えばよく知られている、ステレオ音声のセンターに定位する音声を、（Lチャンネルデータ）—（Rチャンネルデータ）によりキャンセルする技術が用いられればよい。この際、バンドパスフィルタなどを用いてボーカル音声の帯域のみがキャンセルされて、伴奏楽器の音などは極力キャンセルされないようにすることが可能である。

【0048】

ボーカルキャンセル部212aで生成されたカラオケ情報D2は、ボーカル抽出部212b及びデータ出力部212cに分岐して出力される。ボーカル抽出部212bでは、上記カラオケ情報D2及び楽曲情報D1を入力して、原理的に「楽曲情報D1—カラオケ情報D2—ボーカル情報D3」の演算処理を行うことで、楽曲情報D1からボーカルパートのみのオーディオデータであるボーカル情報D3を抜き出してデータ出力部212cに対して出力する。

【0049】

データ出力部212cでは、入力されたカラオケ情報D2及びボーカル情報D3について、例えば所定規則に従って時系列的に配列して送信用データ（D2+D3）として出力する。この送信用データ（D2+D3）は中間伝送装置2から携帯端末装置3に対して送信出力される。

【0050】

(1—d、音声認識部構成例)

図5は、携帯端末装置3に備えられる音声認識部321の一構成例を示すブロック図である。

音響分析部321aは、中間伝送装置2から送信用データ（D2+D3）として送信されてきたカラオケ情報D2とボーカル情報D3のうち、ボーカル情報D3を入力して音響分析を行い、例えば所定の帯域ごとの音声パワーや、線形予測計数（LPC）、ケプストラム係数などの音声の特徴パラメータ抽出をする。つまり、フィルタバンク等により音声信号を所定の帯域ごとにフィルタリングし、このフィルタリング結果を線形平滑化することによって、所定の帯域ごとの音声のパワーを求めようとしている。あるいは、入力音声データ（ボーカル情報D3）について線形予測分析処理を行うことで線形予測係数を求め、更にその線形予測係数からケプストラム係数を求

めるようにされる。
 上記のようにして音響分析部で求められた特徴パラメータは、直接、あるいは必要に応じてベクトル量子化されて認識処理部321bに出力される。

【0051】

認識処理部321bは、音響分析部13からの特徴パラメータ（あるいは、特徴パラメータをベクトル量子化して得られるシンボル）に基づき、例えばダイナミックプログラミング（DP）マッチング法や、隠れマルコフモデル（HMM）などの音声認識アルゴリズムにしたがい、後述する大規模の単語辞書321cを参照して音声認識を行い、例えばボーカル情報D3としての音声に含まれる単語ごとに、音声認識結果として出力する。

【0052】

単語辞書321cには、音声認識の対象とする単語（オリジナルのボーカルの言語）の標準パターン（あるいはモデルなど）が記憶されている。認識処理部321bでは、この単語辞書321cに記憶されている単語を対象として、音声認識を行う。

【0053】

第1言語文格納部321eは、オリジナルのボーカルの言語による文章を数多く記憶している。

第2言語文格納部321fは、第1言語文格納部321eに記憶されている文章を、目的とする言語に翻訳した文章を記憶している。従って、第1言語文格納部321eに記憶されている言語の文章と、第2言語文格納部321fに記憶されている他言語の文章とは、1対1に対応している。

なお、例えば、第1言語文格納部321eには、日本語の文章とともに、その文章に対応する英語の文章が記憶されている第2言語文格納部321fのアドレスが記憶されている。これにより、第1言語文格納部321eに記憶されている日本語の文章に対応する英語の文章は、第2言語文格納部321fから即座に検索することができるようになされている。

【0054】

音声認識の結果により得られた1以上の単語列は、翻訳処理部321dに出力される。翻訳処理部321dは、認識処理部321bから音声認識結果としての1以上の単語を入力すると、その単語の組み合わせと最も類似する文章を、第1言語文格納部321eに記憶されている言語による文章（第1言語文）の中から検索する。

【0055】

上記検索処理は例えば次のようにして行われる。翻訳処理部321dは、音声認識の結果得られた単語（以下、認識単語ともいう）すべてを含む第1言語文を、第1言語文格納部321eから検索する。そのような文章が存在する場合、翻訳処理部321dは、その第1言語文を認識単語の組み合わせに最も類似するものとして、第1言語文格納部321eから読み出す。また、第1言語文

格納部321eに記憶されている第1言語文の中に、認識単語をすべて含むものが存在しない場合、翻訳処理部321dは、そのうちのいずれか1単語を除いた単語をすべて含む第1言語文を検索する。そのような第1言語文が存在する場合、翻訳処理部321dは、その第1言語文を、認識単語の組み合わせにもっとも類似するものとして、第1言語文格納部321eから読み出す。また、そのような第1言語文が存在しない場合、翻訳処理部321dは、認識単語のうちいずれか2単語を除いた単語をすべて含む第1言語文を検索する。以下、同様にして認識単語の組み合わせに最も類似する第1言語文が検索される。

【0056】

上記のようにして、認識単語の組み合わせに最も類似する第1言語文を検索すると、翻訳処理部321dでは、この第1言語文の文字情報を連結することによって第1言語歌詞情報として出力する。この第1言語歌詞情報は、派生情報の1コンテンツとして記憶部320に格納される。

また、翻訳処理部321dは、上記検索により得られた第1言語文を利用して、この第1言語文に対応する第2言語を第2言語文格納部321fから検索して対応付けを行う。そして、例えば認識言語単位でこの対応付け処理により得られた第2言語文を所定規則に従って連結していくことで、第1言語から第2言語に翻訳された歌詞の文字情報が得られる。翻訳処理部321dでは、これを第2言語歌詞情報として出力する。この第2言語歌詞情報は、第1言語歌詞情報と同様に派生情報の1コンテンツとして記憶部320に格納されるとともに、次に説明する音声合成処理部322に入力される。

【0057】

（1-e、音声合成部の構成例）

続いて、図6のブロック図は、換装部未装置3に備えられる音声合成部322の構成例を示している。

音声分析部322aにおいては、入力されるボーカル情報D3について所定の解析処理（波形分析処理等）を実行することで、ボーカルの声質を特徴づける所定のパラメータ（声質情報）を発生させると共に、時間軸に沿ったボーカルのピッチ情報（即ちボーカルパートのメロディ情報）を生成し、これらの情報をボーカル生成処理部322bに出力する。

音声発生部322dでは、入力された第2言語歌詞情報に基づいて、第2言語による音声合成処理を行い、この合成処理により得られた音声信号データ（第2言語による歌詞を発音した音声信号）をボーカル生成処理部322bに出力する。

【0058】

ボーカル生成処理部322bでは、例えば音声分析部322aから入力された声質情報に基づいて波形変形処理等を行うことによって、先ず、音声発生部322dから

入力した音声信号データの声質を、ボーカル情報D3のボーカルと同等の声質となるように処理を行う。つまり、ボーカル情報D3のボーカルの声質を有しながら第2言語により歌詞を発音する音声信号データ(第2言語発音データ)を生成する。

続いて、ボーカル生成処理部322bは、上記第2言語発音データに対して、音声分析部322aから入力したピッチ情報に基づいて、音階(メロディー)を与えていく処理を行う。この処理に際しては、例えば、メロディーの区切りと歌詞との区切りの一致が図られるように、音声発生部322dから出力される音声信号データと、ピッチ情報とに対して、これより以前のある処理段階においてタイムコードを付加するようにすることが考えられる。つまり、このタイムコードに従って、第2言語発音データを適宜区切っていきながら、ピッチ情報に基づく音階を与えていくことになる。

このようにして生成された音声信号データは、オリジナルの楽曲の歌手と同一の声質及び同一のメロディーでもって、翻訳後の第2言語の歌詞により歌われているボーカル情報となる。このボーカル情報が、新規ボーカル情報D4として合成部322cに入力される。

【0059】

合成部322cでは、入力されたカラオケ情報と上記新規ボーカル情報D4を合成することによって合成楽曲情報D5を生成して出力する。合成楽曲情報D5は、聴感上では、オリジナルの楽曲に対して翻訳後の第2言語の歌詞により歌われている点が異なり、伴奏のパートやボーカルパートの歌手の声質はオリジナルの楽曲と同様とされる。

【0060】

(1-1、基本的なダウンロード動作及びダウンロード情報の利用例)

先ず、上記のようにして構成される本実施の形態の情報配信システムにおける携帯端末装置3に対するデータのダウンロードの基本的な動作について、再度図1~図3を参照して説明する。

【0061】

本実施の形態の場合、ユーザが所有する携帯端末装置3に対して所望の情報(例えば楽曲のオーディオデータであれば楽曲単位のデータをいうことになる)をダウンロードするにあたり、このダウンロードすべき情報をユーザが選択する事が必要とされるが、ダウンロード情報について選択設定を行う方法としては、次のような方法が考えられる。

【0062】

第1は、携帯端末装置3に備えられたキー操作部302の所定のキー(図1、図2参照)をユーザが操作して行う方法である。この場合には、例えば携帯端末装置3内の記憶部320に対して、当該情報配信システムによりダウンロード可能な情報がデータベース化されたメニュー

情報が格納されているものとされる。このようなメニュー情報は、例えば以前に当該情報配信システムを利用して何らかの情報をダウンロードしたときに共に得られるようにされればよい。

携帯端末装置3のユーザは、例えば上記メニュー情報に基づいて得られる情報選択用のメニュー画面を表示部301に対して表示させ、この表示内容を見ながらセレクトキー303を操作して所望の情報を選択し、決定キー304により選択した情報を確定するようにされる。

10 なお、上記セレクトキー及び決定キーとしてジョグダイヤルを用い、ジョグの回転を選択操作とし、ジョグの押圧により決定を行うという操作形態を採れば、情報選択時の操作体系をより簡単にする事ができる。

そして、上記のような選択設定操作が携帯端末装置3を中間伝送装置2に対して装着している状態で行われているのであれば、選択設定操作に応じた要求情報が中間伝送装置2(インターフェイス部200)から通信網4を介してサーバ装置1に供給されることになる。

【0063】

20 また、上記のような選択設定操作により得られた設定情報が、携帯端末装置3内のRAM313(図3参照)に対して保持されるように構成すれば、携帯端末装置3を中間伝送装置2に装着しない状態(即ち、身近に中間伝送装置2が無いような環境)のもとでも、ユーザは、予め任意の機会にて情報を選択する操作を行って、この操作により発生した要求情報を携帯端末装置3に保持させておくことが可能になる。

この場合には、例えばユーザが携帯端末装置3を中間伝送装置2に装着したときに、RAM313に保持されているダウンロード情報に関する設定情報が、要求情報として中間伝送装置2(インターフェイス部200)から通信網4を介してサーバ装置1に伝送されることになる。

30

【0064】

また、これまでの説明は、携帯端末装置3に備えられるキー操作部302により情報の選択設定操作を行うものであったが、中間伝送装置2に対してキー操作部202が備えられているのであれば、例えば携帯端末装置3が中間伝送装置2に装着された状態で、中間伝送装置2のキー操作部202により同様の操作が可能のように構成してもかまわない。

【0065】

上記した何れの方法により選択設定操作を行ったとしても、携帯端末装置3を中間伝送装置2に対して装着することにより、選択設定操作に応じた要求情報が携帯端末装置3にて発生され、この要求情報が中間伝送装置2を介してサーバ装置1に対してアップロードされることになる。なお、このアップロード動作は、中間伝送装置2の装着判別部211における検出情報を開始トリガとするようにしてもよい。また、上記要求情報をサーバ装置

40

50

に対して送信するときには、これとともに携帯端末装置3が保持している端末IDの情報も送信するようにされる。

【0066】

そして、このようなデータ送信が終了したことが確認されると、サーバ装置1では、先ず、照合処理部104において要求情報と共に送信された端末IDについて照合を行う。

ここで、照合結果として端末IDが当該情報配信システムを利用可能であることが判断されれば、記憶部102に格納されている情報のうちから、送信された要求情報に対応する情報を検索する処理を実行する。

この検索処理は、制御部101が検索部103を制御することにより、例えば、要求情報に含まれる識別コードと、記憶部102に格納されている情報ごとに与えられた識別コードとを照合していくことにより実行されればよい。このようにして、要求情報に対応する情報が検索されることにより、サーバ装置1において配信すべき情報の決定が行われたことになる。

【0067】

なお、上述の端末IDの照合処理時において、端末IDが未登録であったり、残金が足りない等の理由で、送信された端末IDが情報配信システムを現在利用不可であるとの判断結果が得られたときには、この内容を示すエラー情報を中間伝送装置2に送信するようにしてもよい。これにより、中間伝送装置2、あるいは携帯端末装置3に備えられる表示部(203、301)においてその警告を表示したり、あるいはスピーカなどの音声出力手段を駆けて、警告音を出力させるような構成をとることが可能になる。

【0068】

サーバ装置1では、上述のように要求情報に応じて記憶部102から検索した情報を中間伝送装置2に対して送信する。中間伝送装置2に到着された携帯端末装置3は、中間伝送装置2にて受信した情報を、情報入出力端子205-306を介して取り込んで内部の記憶部320にコピー(ダウンロード)する。

【0069】

また、本実施の形態では、携帯端末装置3に情報のダウンロードが行われている間に、中間伝送装置2から携帯端末装置3の充電池に対して自動的に充電が行われるものとされる。

また、例えば携帯端末装置3のユーザの便宜として、情報のダウンロードは必要ないが、中間伝送装置2を充電だけのために利用したいというようなことも当然考えられるので、所定の操作を行うことで、中間伝送装置2に対して充電のみを行うことができるようにもされている。

【0070】

例えば、上述のようにして、携帯端末装置3に対して情

報のダウンロードが完了すると、中間伝送装置2の表示部202あるいは携帯端末装置3の表示部202等に対して、情報のダウンロードの終了が完了したことを告げるメッセージ等が表示される。

そして、携帯端末装置3のユーザがこの表示を確認して、携帯端末装置1を中間伝送装置2から外した後は、携帯端末装置3はダウンロードにより記憶部305に格納したデータを再生するための再生装置として機能する。つまり、ユーザは、携帯端末装置3を所持していれば、特に場所や時間を問わず携帯端末装置3に格納した情報を再生して表示したり、あるいは音声として出力させることができる。この際、ユーザは携帯端末装置3に備えられている動作キー305により、その再生動作を任意に操作することが可能とされている。この動作キー305としては、例えば早送り、再生、巻戻し、停止、一時停止キーなどが備えられているものとされる。

【0071】

例えば、オーディオデータを再生して視聴したい場合には、図7に示すように携帯端末装置3のオーディオ出力端子308にヘッドフォン8あるいはアクティブスピーカSP等を接続することにより、オーディオデータの再生音声を聴取することが可能となる。

【0072】

また、例えば図8に示すように、マイクロフォン端子309に対してマイクロフォン12を接続することにより、このマイクロフォン12から入力した音声をA/Dコンバータ316-信号処理回路314を介することによりデータ化して、記憶部320に対して格納する、つまりマイク音声を録音することが可能とされる。この場合には、前述した動作キー305として録音キー等が設けられることになる。

さらには、例えばオーディオデータとしてカラオケを再生出力しているのであれば、マイクロフォン端子309に接続したマイクロフォン12により、カラオケに含まれてユーザが歌を歌うことなどでもできる。

【0073】

また、本実施の形態の携帯端末装置3は、図8に示すように本体に備えられたコネクタ308に対してモニタ装置9、モデム10(又はターミナルアダプタ)を接続可能なコネクタ308、キーボード11を接続可能とされている。

例えば、携帯端末装置3自体によっても、表示部301によりダウンロードした画像データ等を表示出力することは可能であるが、コネクタ308に対してモニタ装置9を接続して、携帯端末装置3から画像データを出力すれば、より大きな画面によって画像を見ることも可能である。また、キーボード22を接続して文字入力等を可能とすることにより、要求する情報の選択を容易にするだけでなく、より複雑なコマンド入力が可能となる。

また、モデム(ターミナルアダプタ)10を接続すれば

、中間伝送装置2を利用することなく、サーバ装置1と直接データの送受を可能とすることができる。また、ROM312に保持させるプログラム等によっては、通信網4を介して他のコンピュータ或いは携帯端末装置3と通信可能に構成することが可能であり、これにより、ユーザ同士のデータ交換なども容易に行うことができる。また、これらの代わりに無線接続コントローラを用いれば、例えば中間伝送装置2と携帯端末装置3とを無線接続することも容易に可能となる。

【0074】

<2. 派生情報のダウンロード>

これまで説明してきた、本実施の形態の情報配信システムの構成、携帯端末装置に対する情報のダウンロードの基本動作、及び利用形態例を前提として、本実施の形態の特徴となる、派生情報のダウンロードについて、図9及び図10を参照して説明する。図9は、派生情報をダウンロードする際の中間伝送装置2及び携帯端末装置3の動作の経緯を時間軸に従って示しており、図10は、派生情報のダウンロードの経緯に従って、例えば携帯端末装置3の表示部301に表示される表示内容を示している。

【0075】

また、ここでいう「派生情報」とは、これまでの説明からわかるように、ボーカル入りのオリジナル楽曲情報から得られる、カラオケ情報、第1言語歌詞情報、第2言語歌詞情報、及び同じ歌手が第2言語により歌う合成楽曲情報とされる。

なお、派生情報のダウンロードに伴う情報配信システムを構成する各装置（サーバ装置1、中間伝送装置2、及び携帯端末装置3）の動作の詳細であるが、ダウンロード時の基本的な動作は図3により説明し、派生情報生成のための動作は、図4、図5及び図6により既に説明したことから、以降において、システムの動作についての詳しい説明は若干の補足を除いて省略し、主として、時間経過に従った動作の状態遷移について説明を行っていくこととする。

【0076】

図9には、派生情報のダウンロードに際しての中間伝送装置2及び携帯端末装置3の動作例が示されている。ここで、図の○内の英数字は、中間伝送装置2及び携帯端末装置3の時間経過に従った動作順を示しており、以降の説明はこの動作順に従って行うこととする。

【0077】

動作1：ここでは、先に利用形態として説明した操作方法として、携帯端末装置3のキー操作部302を操作することにより、ユーザが所望する「楽曲情報の派生情報」を要求するための選択設定操作が行われるものとされる。なお、利用形態として前述したように、中間伝送装置2に設けられたキー操作部203により同様の選択設定操作が行われるようにされてもかまわない。

【0078】

動作2：携帯端末装置3は、上記動作1として得られた操作情報に基いた要求情報、つまり、指定の楽曲情報の派生情報を要求することを示す要求情報を送信出力する。

【0079】

動作3：携帯端末装置3から要求情報が送信出力される場合、これまでの説明からわかるように、この要求情報を中間伝送装置2にて受信し、さらに中間伝送装置2から通信網4を介してサーバ装置1に対して送信する。

図9には示していないが、サーバ装置1では、受信入力した要求情報に対応する楽曲情報を記憶部102から検索し、検索した楽曲情報を記憶部103から読み出して中間伝送装置2に対して送信する。なお、要求情報が派生情報とされる場合であっても、サーバ装置1から配信される楽曲情報はオリジナルの楽曲情報であり、この段階では派生情報は発生していない。図9では、ここまでの段階を動作3とする。

【0080】

動作4：中間伝送装置2では、サーバ装置1から送信されてきた楽曲情報を受信して、例えば一旦、記憶部208に格納して保持する。即ち、楽曲情報のダウンロードを行う。

動作5：中間伝送装置2では、上記動作4として記憶部208に格納した楽曲情報を読み出してボーカル分離部212に入力する。ボーカル分離部212では、図4にて説明したようにして、上記楽曲情報D1についてカラオケ情報D2とボーカル情報D3に分離する。

動作6：上記ボーカル分離部212では、例えば、図4により説明したように、最終段のデータ出力部212cにおいて、カラオケ情報D2とボーカル情報D3を送信情報（D2+D3）として出力するようにされる。そして、動作6として、中間伝送装置2は送信情報（D2+D3）を、携帯端末装置3に対して送信する処理を行う。

【0081】

このように本実施の形態において、中間伝送装置2により派生情報を得るための動作としては、ボーカル分離部212での信号処理によってカラオケ情報D2とボーカル情報D3を生成する処理のみを行うようにされる。つまり、以降において生成される各種派生情報は、受信入力したカラオケ情報D2とボーカル情報D3（送信情報（D2+D3））に基づいて、全て携帯端末装置3側において生成するようにされる。

即ち、本実施の形態では、ユーザにとってのコンテンツとなる各種派生情報を得るのにあたり、中間伝送装置2と携帯端末装置3間でその役割が分担されるように構成されるものである。これにより、例えば各種派生情報を得るのに中間伝送装置2あるいは携帯端末装置3の何れかにおいてのみ、その役割を与えるように構成した場合

と比較して、中間伝送装置2と携帯端末装置3間の処理負担を軽減することが可能となる。

【0082】

動作7： 携帯端末装置3は、上記動作6により中間伝送装置2から送信された送信情報(D2+D3)を受信入力することになる。

動作8： そして、携帯端末装置3においては、受信入力した送信情報(D2+D3)から、カラオケ情報D2とボーカル情報D3をそれぞれ独立に得て、先ず、カラオケ情報D2については、記憶部320に対して格納する。

これにより、携帯端末装置3にとっては、派生情報のコンテンツとして最初にかラオケ情報D3を獲得したことになるため、携帯端末装置3では、続いて図10(a)に示すように表示部301に対してカラオケボタンB1を表示させる。このようなボタン表示は、携帯端末装置3において新しい派生情報が得られるごとに逐次表示されるものであり、派生情報のダウンロードの経過をユーザに示すものである。

また、各ボタン表示はユーザが所望のコンテンツを選択して再生するための操作作用のインターフェイス画像として利用される。これは、後述する図10(b)~図10(d)に追加表示される各ボタン表示についても同様である。

また、ボーカル情報D3は、音声認識翻訳部321に入力される。

【0083】

動作9： 音声認識翻訳部321は、先ず、入力されたボーカル情報D3について図5にて説明したようにして音声認識を行うことで、派生情報として第1言語歌詞情報(文字情報)を生成する。ここでは、第1言語、つまり楽曲情報のボーカル言語として例えば英語が規定されているものとする。従って、ここで生成される第1言語歌詞情報としては、英語歌詞情報となる。

音声認識翻訳部321で生成された英語歌詞情報は、記憶部320に対して格納される。これにより、携帯端末装置3では2番目の派生情報を獲得したことになるため、図10(b)に示すように、表示部301に対してカラオケボタンB1に追加して英語歌詞がコンテンツ化されたことを示す英語歌詞ボタンB2の表示を行うようにされる。

【0084】

動作10： 音声認識翻訳部321では、動作9により生成した第1言語歌詞情報(英語歌詞情報)について翻訳を行って第2言語歌詞情報を生成する。ここでは、第2言語として日本語が設定されているものとする。このため、実際に作成される第2言語歌詞情報としては、英語による歌詞を日本語に翻訳した歌詞情報(日本語歌詞情報)となる。

そして、携帯端末装置3ではこの日本語歌詞情報を3番

目に獲得すべき派生情報として記憶部320に格納する。そして、図10(c)に示すように表示部301に対して日本語歌詞がコンテンツ化されたことを示す日本語歌詞ボタンB3を表示させる。

【0085】

動作11： 続いて携帯端末装置3では、音声合成部322による信号処理により、合成楽曲情報D5を生成する。この合成楽曲情報D5は、たとえば図6にて説明したように、カラオケ情報D2、ボーカル情報D3、及び上記動作10により生成された第2言語歌詞情報(この場合は日本語歌詞情報)を利用して生成される。ここでは、第1言語が英語、第2言語が日本語とされていることから、合成楽曲情報D5としては、英語により歌われるオリジナルの楽曲を、同一の歌手が日本語の歌詞に訳して歌っている楽曲の情報となる。

そして、この合成楽曲情報D5を最後に獲得すべき派生情報として記憶部320に格納し、表示部301に対して図10(d)に示すように合成楽曲がコンテンツ化されたことを示す合成楽曲ボタンB4を表示させる。

この段階では、派生情報として獲得可能とされる4種類の全てのコンテンツが表示部301にボタン表示されて、派生情報のダウンロードが全て完了したことを示すことになる(なお、別途、ダウンロードの完了を示すメッセージ等が表示されてもよい)。また、実際には、これら全ての派生情報が携帯端末装置3の記憶部320に対して格納済みの状態にある。

そして、上記のようにして携帯端末装置3にダウンロードした派生情報は、例えば、先に図7及び図8により説明したようにして外部に出力して利用することができる。

【0086】

なお、実際の使用形態に照しては、細部は適宜変更されてかまわない。例えば、図9による説明では、楽曲情報のダウンロードから派生情報の獲得までが時間的にはほぼ連続する一連の動作として扱われていたが、例えば、携帯端末装置3の記憶部320に対して少なくとも送信情報(カラオケ情報D2+ボーカル情報D3)を格納しておき、携帯端末装置3を中間伝送装置2から外した後の任意の機会に、所定の操作によって携帯端末装置3においてカラオケ情報D2以外の残る3つの派生情報のコンテンツを作成して獲得するように構成することも考えられる。

【0087】

また、図9による説明では、オリジナルの英語歌詞を日本語に翻訳して最終的に合成楽曲情報を得るものとして説明したが、特にオリジナル言語(第1言語)及び翻訳言語(第2言語)としての言語は限定されるものではない。さらには、複数言語のオリジナル言語に対応可能とすると共に、翻訳言語をユーザの指定操作などによって複数言語から選択指定するように構成することも可能と

される。この場合には、音声認識翻訳部321において、対応する言語種類に応じて、単語辞書321cや、第1言語格納部321a及び第2言語格納部321bに格納される言語種類数が増設されることになる。

【0088】

また、図9による派生情報のダウンロード動作としては、オリジナルの楽曲情報は携帯端末装置3にて得られるコンテンツとしては除外されていたが、中間伝送装置2から携帯端末装置3にカラオケ情報D2とボーカル情報D3による送信情報(D2+D3)を送信する際に、共

【0089】

更に、図9による説明では、楽曲に関する派生情報を要求すると自動的に4種類の全ての派生情報が獲得されるものとして説明したが、例えばユーザの選択設定操作に従って、4種類の派生情報のコンテンツのうちから一部のコンテンツのみを得るようにすることも可能である。さらには、例えば4種類の全ての派生情報のうち、所定の一部の派生情報のみを提供可能な簡易な構成による情報配信システムを構築することも可能であり、例えば、派生情報としてカラオケ情報のみを提供するのであれば、ボーカル分離部212におけるボーカルキャンセル部212cに相当する機能回路部が、情報配信システムを構成する装置の何れか1つに設けられるように構成すればよいことになる。

【0090】

また、本実施の形態では、派生情報を生成するための機能回路部として、ボーカル分離部212のみを中間伝送装置2に設け、残る音声認識翻訳部321及び音声合成部322は携帯端末装置3に設けるようにしているが、これに限定されるものではなく、これら各機能回路部を当該情報配信システムを構成する各装置(サーバ装置1、中間伝送装置2、携帯端末装置3)に対してどのように振り分けて設けるのかについては、実際の適用条件等により変更されてかまわない。

【0091】

【発明の効果】

以上説明したように本発明は、情報配信システムにおいて、サーバ装置から配信したオリジナルの楽曲情報を利用して、その楽曲のカラオケ情報、オリジナルの言語によるボーカルの歌詞情報、他の言語に翻訳されたボーカルの歌詞情報、及び翻訳言語の歌詞によりオリジナルと同一のボーカルにより歌われる合成楽曲情報の各々が生成され、これら各情報を携帯端末装置においてダウンロード情報として獲得することが可能となる。これにより、オリジナルの楽曲情報だけでなく、これを利用して生成した派生情報を携帯端末装置のコンテンツとすることができるため、情報配信システムとしての利用価値が高

り高まることになる。この際、派生情報を生成するための各種機能回路部を、情報配信システムを構成する各装置に適宜振り分けるようにして設けることで、ある1つの装置における動作負担が重くなるのを避けることができる。

【0092】

更に、派生情報を獲得するためのダウンロードを行っている際に、順次獲得されていく派生情報の種類に対応する表示を行うことで、たとえばユーザは派生情報のダウンロードの動作の経過を把握することが可能になるとともに、この表示を、各派生情報を呼び出して再生するための操作用インターフェイスとして機能させることで、携帯端末装置のユーザの使い勝手が更に向上されることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態としての情報配信システムの構成例を概念的に示す説明図である。

【図2】中間伝送装置及び携帯端末装置の外観例を示す斜視図である。

【図3】本実施の形態の情報配信システムを構成する各装置の内部構成を示すブロック図である。

【図4】ボーカル分離部の内部構成例を示すブロック図である。

【図5】音声認識翻訳部の内部構成例を示すブロック図である。

【図6】音声合成部の内部構成例を示すブロック図である。

【図7】携帯端末装置の利用形態例を示す斜視図である。

【図8】携帯端末装置の利用形態例を示す斜視図である。

【図9】派生情報のダウンロード動作の経緯を示す説明図である。

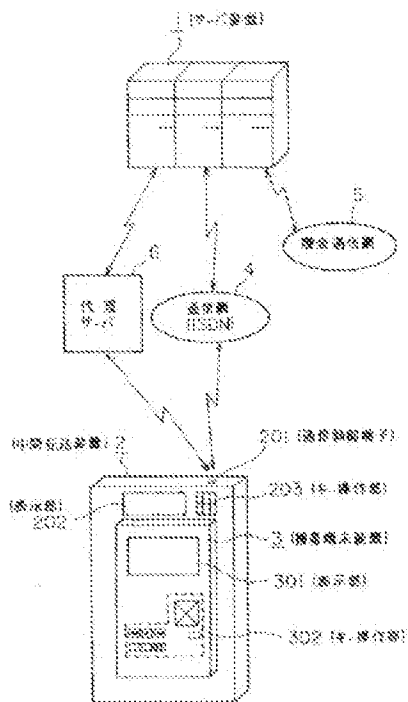
【図10】派生情報のダウンロードに伴う携帯端末装置の表示部の表示形態例を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 サーバ装置、2 中間伝送装置、3 携帯端末装置
- 4 通信網、5 課金通信網、6 代理サーバ、8 ヘッドフォン、9 センタ装置、10 メガム、11 キーボード、12 マイクロフォン、101 制御部、102 記憶部、103 検索部、104 照合処理部、105 課金処理部、106 インターフェイス部、B1 バスライン、201 通信制御端子、202 キー操作部、203 表示部、204 端末装置部、205 情報入出力端子、206 電源供給端子、207 制御部、208 記憶部、209 インターフェイス部、210 電源供給部、211 着信判別部、212 ボーカル分離部、B2 バスライン、301 表示部、302 キー操作部、303 セレクトキー、304 決定キー、305 動作キー、306 情報入出力

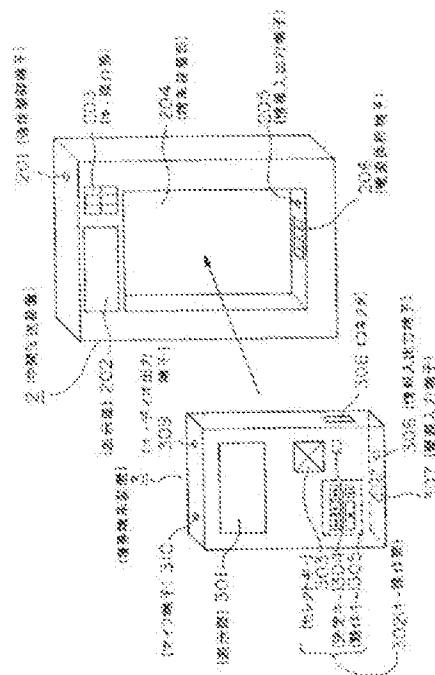
29
端子、307 電源入力端子、308 コネクタ、309
オーディオ出力端子、310 マイクロフォン端子
、311 制御部、312 ROM、313 RAM、
314 信号処理回路、315 D/Aコンバータ、3

【図1】

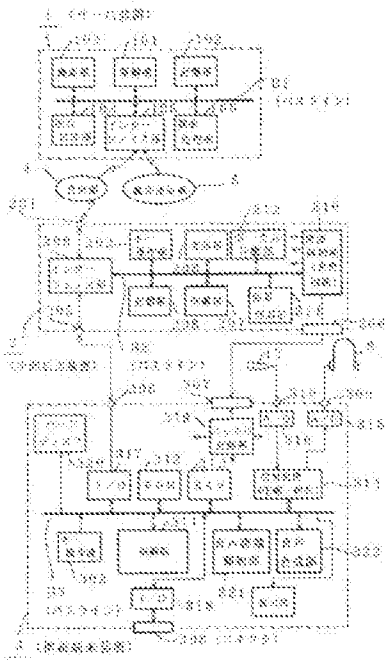


30
16 A/Dコンバータ、317、318 I/Oポート
、319 バッテリ回路部、320 記憶部、321
音声認識翻訳部、322 音声合成部、83 バスラ
イン

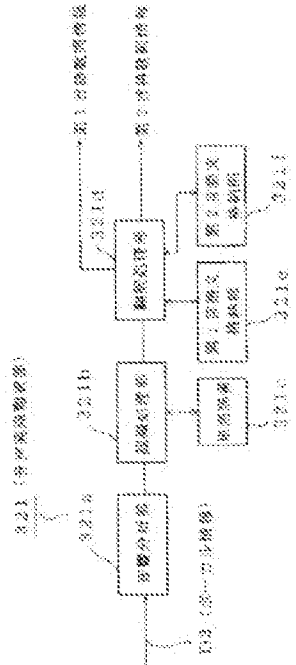
【図2】



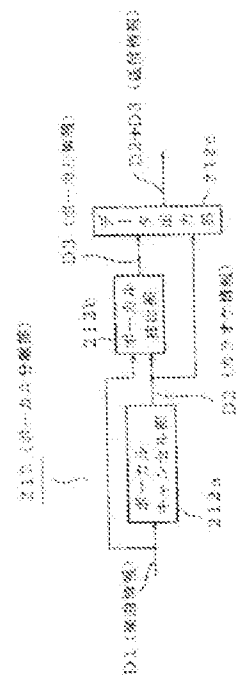
【図 3】



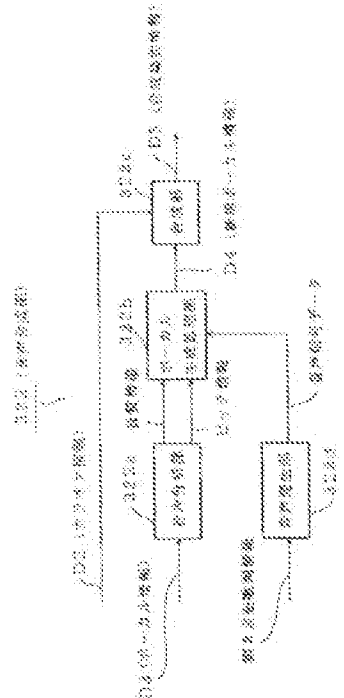
【図 4】



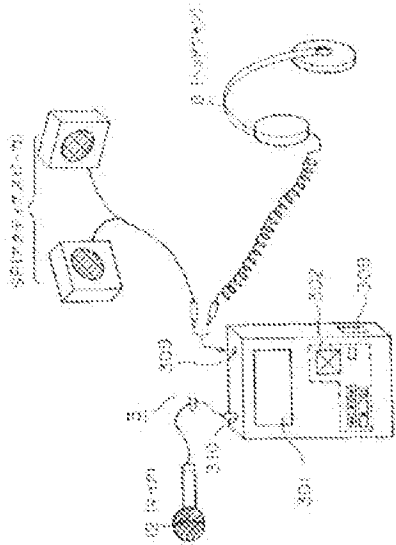
【図 5】



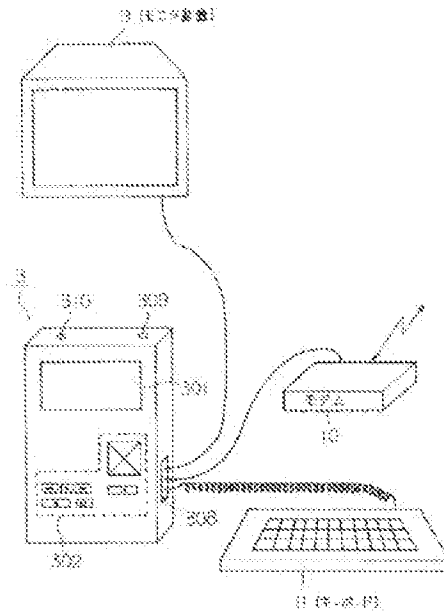
【図 6】



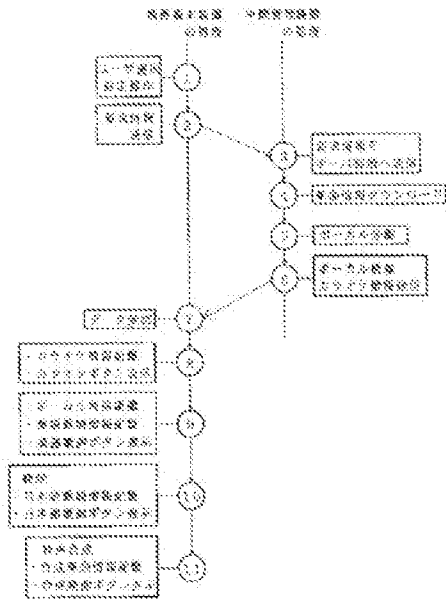
【図7】



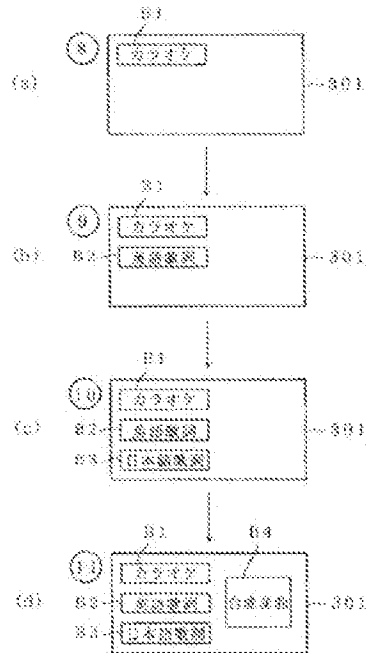
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(56) 参考文献 特開平09-121325 (J P, A)

特開平08-002015 (J P, A)

山本, 他, 日本語テキスト音声合成を利用した歌唱合成システム, 情報処理学会第49回(平成6年後期)全国大会講演論文集, 1994年, 5G-4, p. 2-39~40.

(58) 調査した分野(Int. Cl., D B 名)

G10K 15/04

G10L 13/02

G10L 15/00



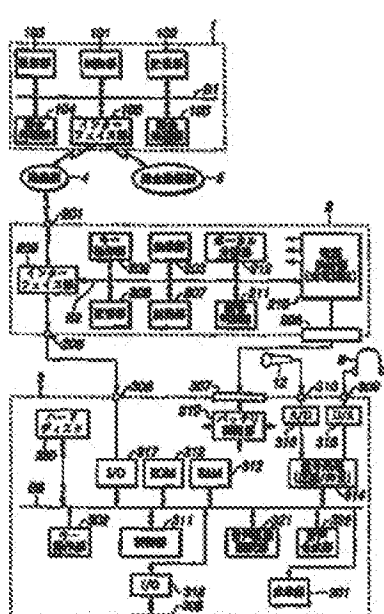
<p>(51) 国際特許分類 G10K 15/04, G10L 3/00, G06F 3/00, 3/16, 17/30</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO99/12152</p> <p>(43) 国際公開日 1999年3月11日(11.03.99)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP98/03864</p> <p>(22) 国際出願日 1998年8月28日(28.08.98)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平9/234127 1997年8月29日(29.08.97) JP</p> <p>(71) 出願人 (米國を除くすべての指定國について) ソニー株式会社(SONY CORPORATION)[JP/JP] 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米國についてのみ) 瀬谷 健二(SEYA, Kenji)[JP/JP] 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.) 〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo, (JP)</p>	<p>(81) 指定國 AU, US.</p> <p>新付公開審察 国際調査報告書</p>	

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE AND INFORMATION PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称 情報処理装置及び情報処理方法

(57) Abstract

An information transmit system in which original music information is transmitted to a portable terminal (3) from a server device (1) through a communication network (4) and an intermediate transmission device (2), and the karaoke information on the music, the vocal words information in the original language, the vocal words information on the words translated into another language and synthesized music information sung by the same vocalist as of the original song synthesized by the words in the translation language are generated by a voice recognition/translation unit (321) and a voice synthesis unit (322), and stored in a storage unit (320). Thus, not only the original music information but also derivative information generated by utilizing the original music information can be the contents of the portable terminal (3), so that the utility value of the information transmit system can be further improved.



- 4 ... INFORMATION NETWORK
- 5 ... ORIGINAL INFORMATION CENTER
- 100 ... ORIGINAL DATA
- 101 ... ORIGINAL DATA
- 102 ... ORIGINAL DATA
- 103 ... ORIGINAL DATA
- 104 ... ORIGINAL DATA
- 105 ... ORIGINAL DATA
- 106 ... ORIGINAL DATA
- 107 ... ORIGINAL DATA
- 108 ... ORIGINAL DATA
- 109 ... ORIGINAL DATA
- 110 ... ORIGINAL DATA
- 111 ... ORIGINAL DATA
- 112 ... ORIGINAL DATA
- 113 ... ORIGINAL DATA
- 114 ... ORIGINAL DATA
- 115 ... ORIGINAL DATA
- 116 ... ORIGINAL DATA
- 117 ... ORIGINAL DATA
- 118 ... ORIGINAL DATA
- 119 ... ORIGINAL DATA
- 120 ... ORIGINAL DATA
- 121 ... ORIGINAL DATA
- 122 ... ORIGINAL DATA
- 123 ... ORIGINAL DATA
- 124 ... ORIGINAL DATA
- 125 ... ORIGINAL DATA
- 126 ... ORIGINAL DATA
- 127 ... ORIGINAL DATA
- 128 ... ORIGINAL DATA
- 129 ... ORIGINAL DATA
- 130 ... ORIGINAL DATA
- 131 ... ORIGINAL DATA
- 132 ... ORIGINAL DATA
- 133 ... ORIGINAL DATA
- 134 ... ORIGINAL DATA
- 135 ... ORIGINAL DATA
- 136 ... ORIGINAL DATA
- 137 ... ORIGINAL DATA
- 138 ... ORIGINAL DATA
- 139 ... ORIGINAL DATA
- 140 ... ORIGINAL DATA
- 141 ... ORIGINAL DATA
- 142 ... ORIGINAL DATA
- 143 ... ORIGINAL DATA
- 144 ... ORIGINAL DATA
- 145 ... ORIGINAL DATA
- 146 ... ORIGINAL DATA
- 147 ... ORIGINAL DATA
- 148 ... ORIGINAL DATA
- 149 ... ORIGINAL DATA
- 150 ... ORIGINAL DATA
- 151 ... ORIGINAL DATA
- 152 ... ORIGINAL DATA
- 153 ... ORIGINAL DATA
- 154 ... ORIGINAL DATA
- 155 ... ORIGINAL DATA
- 156 ... ORIGINAL DATA
- 157 ... ORIGINAL DATA
- 158 ... ORIGINAL DATA
- 159 ... ORIGINAL DATA
- 160 ... ORIGINAL DATA
- 161 ... ORIGINAL DATA
- 162 ... ORIGINAL DATA
- 163 ... ORIGINAL DATA
- 164 ... ORIGINAL DATA
- 165 ... ORIGINAL DATA
- 166 ... ORIGINAL DATA
- 167 ... ORIGINAL DATA
- 168 ... ORIGINAL DATA
- 169 ... ORIGINAL DATA
- 170 ... ORIGINAL DATA
- 171 ... ORIGINAL DATA
- 172 ... ORIGINAL DATA
- 173 ... ORIGINAL DATA
- 174 ... ORIGINAL DATA
- 175 ... ORIGINAL DATA
- 176 ... ORIGINAL DATA
- 177 ... ORIGINAL DATA
- 178 ... ORIGINAL DATA
- 179 ... ORIGINAL DATA
- 180 ... ORIGINAL DATA
- 181 ... ORIGINAL DATA
- 182 ... ORIGINAL DATA
- 183 ... ORIGINAL DATA
- 184 ... ORIGINAL DATA
- 185 ... ORIGINAL DATA
- 186 ... ORIGINAL DATA
- 187 ... ORIGINAL DATA
- 188 ... ORIGINAL DATA
- 189 ... ORIGINAL DATA
- 190 ... ORIGINAL DATA
- 191 ... ORIGINAL DATA
- 192 ... ORIGINAL DATA
- 193 ... ORIGINAL DATA
- 194 ... ORIGINAL DATA
- 195 ... ORIGINAL DATA
- 196 ... ORIGINAL DATA
- 197 ... ORIGINAL DATA
- 198 ... ORIGINAL DATA
- 199 ... ORIGINAL DATA

(57)要約

本発明を適用した情報配信システムでは、オリジナルの楽曲情報を、サーバ装置 1 から通信網 4 及び中間伝送装置 2 を介して携帯端末装置 3 に配信し、音声認識翻訳部 3 2 1 及び音声合成部 3 2 2 において、その楽曲のカラオケ情報、オリジナルの言語によるボーカルの歌詞情報、他の言語に翻訳されたボーカルの歌詞情報、及び翻訳言語の歌詞によりオリジナルと同一のボーカルにより歌われる合成楽曲情報を生成して、記憶部 3 2 0 に記憶する。これにより、オリジナルの楽曲情報だけでなく、これを利用して生成した派生情報を携帯端末装置 3 のコンテンツとすることができるため、情報配信システムの利用価値をより高くすることができる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を特定するために使用されるコード(参考情報)

AL	アルバニア	WI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロベニア
AM	アルメニア	WR	フランス	LR	リベリア	SK	スロバキア
AT	オーストリア	GR	ギリシャ	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
AC	オーストラリア	CA	カナダ	LT	リトアニア	SN	セネガル
AN	アンダーマン諸島	CU	キューバ	LV	ラトビア	SS	スワジランド
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	CE	ケニア	LY	リビア	TC	ターキッシュ
BB	バルバドス	CH	スイス	MC	モナコ	TD	チュニジア
BC	バハマ	CM	カメルーン	MD	モルドバ	TJ	タジキスタン
BY	ベラルーシ	CN	中国	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BO	ボリビア	CR	コスタリカ	MK	マケドニア	TR	トルコ
BJ	ベナン	GR	ギリシャ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
BR	ブラジル	HK	香港	ML	マリ	GA	ガボン
BY	ベラルーシ	IL	イスラエル	MN	モンゴル	CG	コンゴ
CA	カナダ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	US	米国
CC	ココス諸島	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UZ	ウズベキスタン
CG	コンゴ	IN	インド	MX	メキシコ	VN	ベトナム
CH	スイス	IR	イラン	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラビア
CI	コート・ダボワール	IS	アイスランド	NL	オランダ	ZW	ジンバブエ
CK	クック諸島	IT	イタリア	NO	ノルウェー		
CL	チリ	JP	日本	OE	オーストラリア		
CM	カメルーン	KE	ケニア	PL	ポーランド		
CN	中国	KZ	カザフスタン	PT	ポルトガル		
CO	コロンビア	KG	キルギスタン	RO	ルーマニア		
CR	コスタリカ	KR	韓国	RU	ロシア		
CU	キューバ	KW	クウェート	SA	サウジアラビア		
CX	クリスマス島	KY	ケイマン諸島	SC	セーシェル		
CY	キプロス	LA	ラオス	SD	スーダン		
DE	ドイツ	LV	ラトビア	SE	スウェーデン		
DK	デンマーク	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール		
DM	ドミニカ	LU	ルクセンブルク	SI	スロベニア		
DO	ドミニカ共和国	LT	リトアニア	SK	スロバキア		
EC	エクアドル	LU	ルクセンブルク	SL	シエラ・レオネ		
EE	エストニア	LV	ラトビア	SN	セネガル		
EG	エジプト	LY	リビア	SS	スワジランド		
EH	西サハラ	MC	モナコ	TD	チュニジア		
ES	スペイン	MD	モルドバ	TJ	タジキスタン		
ET	エチオピア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン		
FI	フィンランド	MK	マケドニア	TR	トルコ		
FJ	フィジー		共和国	TT	トリニダード・トバゴ		
FR	フランス	ML	マリ	GA	ガボン		
GB	英国	MR	モーリタニア	CG	コンゴ		
GD	グアドループ	MW	マラウイ	US	米国		
GE	ジョージア	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン		
GF	フランス領ギアナ	NE	ニジェール	VN	ベトナム		
GG	グンズ	NL	オランダ	YU	ユーゴスラビア		
GH	ガーナ	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ		
GI	ジブラルタル	OE	オーストラリア				
GL	グリーンランド	PL	ポーランド				
GM	ギニア	PT	ポルトガル				
GN	ギニア	RO	ルーマニア				
GP	グアドループ	RU	ロシア				
GQ	ギニアビサウ	SA	サウジアラビア				
GR	ギリシャ	SC	セーシェル				
GS	サウスジョージア	SD	スーダン				
GT	グアテマラ	SE	スウェーデン				
GU	グアム	SG	シンガポール				
GW	ギニアビサウ	SI	スロベニア				
GX	フランス領ギアナ	SK	スロバキア				
GY	ガイアナ	SL	シエラ・レオネ				
HA	ハイチ	SN	セネガル				
HC	ヘルクネス	SS	スワジランド				
HD	ヘンドルランド	TD	チュニジア				
HE	ヘンリクス	TJ	タジキスタン				
HF	ヘンリクス	TM	トルクメニスタン				
HG	ヘンリクス	TR	トルコ				
HH	ヘンリクス	TT	トリニダード・トバゴ				
HI	ハワイ	GA	ガボン				
HK	香港	CG	コンゴ				
HM	ヘンリクス	US	米国				
HN	ホンジュラス	UZ	ウズベキスタン				
HR	クロアチア	VN	ベトナム				
HT	ハイチ	YU	ユーゴスラビア				
HU	ハンガリー	ZW	ジンバブエ				
IA	アイスランド						
IB	アイスランド						
IC	アイスランド						
ID	インドネシア						
IE	アイルランド						
IF	アイスランド						
IG	アイスランド						
IH	アイスランド						
II	アイスランド						
IJ	アイスランド						
IK	アイスランド						
IL	イスラエル						
IM	マン島						
IN	インド						
IO	イギリス領インド洋						
IP	アイスランド						
IQ	イラク						
IR	イラン						
IS	アイスランド						
IT	イタリア						
IU	アイスランド						
IV	アイスランド						
IW	アイスランド						
IX	アイスランド						
IY	アイスランド						
IZ	アイスランド						
JA	日本						
JB	日本						
JC	日本						
JD	日本						
JE	日本						
JF	日本						
JG	日本						
JH	日本						
JI	日本						
JK	日本						
JL	日本						
JM	日本						
JN	日本						
JO	日本						
JP	日本						
JQ	日本						
JR	日本						
JS	日本						
JT	日本						
JU	日本						
JV	日本						
JW	日本						
JX	日本						
JY	日本						
JZ	日本						
KA	カザフスタン						
KB	カザフスタン						
KC	カザフスタン						
KD	カザフスタン						
KE	ケニア						
KF	ケニア						
KG	カザフスタン						
KH	カザフスタン						
KI	カザフスタン						
KJ	カザフスタン						
KK	カザフスタン						
KL	カザフスタン						
KM	カザフスタン						
KN	カザフスタン						
KO	カザフスタン						
KP	カザフスタン						
KQ	カザフスタン						
KR	韓国						
KS	韓国						
KT	韓国						
KU	韓国						
KV	韓国						
KW	韓国						
KX	韓国						
KY	ケイマン諸島						
KZ	カザフスタン						

明細書

情報処理装置及び情報処理方法

技術分野

本発明は、例えば情報が記憶されている情報格納装置から情報伝送装置に情報を配信し、更に情報伝送装置にて受信した情報を出力することで、端末装置においてその情報をコピーすることができるようにした情報配信システム、及びこのような情報配信システムに備えられて、所要の情報処理を行う情報処理装置に関するものである。

背景技術

先に本出願人により、例えばサーバ装置に大量の楽曲データ（オーディオデータ）や映像データ等の情報をデータベースとして記憶しておくとともに、この大量の情報のうちから必要とされる又はユーザの所望とするデータ情報を多数の中間サーバ装置に配信し、この中間サーバ装置からユーザによって指定されたデータを、ユーザが個人で所有する携帯端末装置にコピー（ダウンロード）できるようにした情報配信システムが提案されている。

例えば上述のような情報配信システムにおいて、楽曲データを携帯端末装置にダウンロードする場合のサービス形態について考えてみた場合、一般的には、楽曲単位又はアルバム単位の複数の楽曲の

オーディオ信号をデジタル情報化してサーバ装置に記憶させておいて、このデジタル情報化された楽曲をサーバ装置から中間サーバ装置を介してユーザの携帯端末装置に伝送することが考えられる。

発明の開示

このようにデジタル情報化された情報を送信するのであれば、単にデジタル情報化された楽曲情報だけでなく、例えば情報配信システム内において、例えばある楽曲のデジタルデータを素材として極めて所要の情報処理を施すことにより、1つの楽曲情報から付随して生成される二次的な各種派生情報を、携帯端末装置のユーザに対して提供することもできる。このような派生情報をユーザに提供できるようにすれば、情報配信システムとしての利用価値はより高められることになる。すなわち、本発明の目的は、楽曲情報から各種の派生情報を生成してユーザに提供することができる情報処理装置及び情報処理方法を提供することである。

本発明に係る情報処理装置は、入力された情報より歌唱情報部と伴奏情報部を分離する分離部と、歌唱情報部の音声認識を行って第1の言語文字情報を生成し、この第1の言語文字情報を第1の言語文字情報とは異なる言語の第2の言語文字情報に変換し、少なくとも第2の言語文字情報を用いて音声情報を生成する処理部と、音声情報と伴奏情報とを合成して合成情報を生成する合成部とを備える。

また、本発明に係る情報処理装置は、歌唱情報部と伴奏情報部に分離されて入力された情報のうちの歌唱情報部の音声認識を行って第1の言語文字情報を生成し、この第1の言語文字情報を第1の言

語文字情報とは異なる言語の第2の言語文字情報に変換し、少なくとも第2の言語文字情報を用いて音声情報を生成する処理部と、音声情報と伴奏情報とを合成して合成情報を生成する合成部とを備える。

本発明に係る情報処理方法では、入力された情報より歌唱情報部と伴奏情報部を分離し、この歌唱情報部の音声認識を行って第1の言語文字情報を生成し、この第1の言語文字情報を第1の言語文字情報とは異なる言語の第2の言語文字情報に変換する。少なくとも第2の言語文字情報を用いて音声情報を生成し、この音声情報と伴奏情報とを合成して合成情報を生成する。

また、本発明に係る情報処理装置は、複数の情報が記憶されている情報記憶部と、情報記憶部と接続される少なくとも1つの信号処理部とを備える。この信号処理部は、情報記憶部から読み出された情報より歌唱情報部と伴奏情報部を分離する分離部と、歌唱情報部の音声認識を行って第1の言語文字情報を生成し、この第1の言語文字情報を第1の言語文字情報とは異なる言語の第2の言語文字情報に変換し、少なくとも第2の言語文字情報を用いて音声情報を生成する処理部と、音声情報と伴奏情報とを合成して合成情報を生成する合成部とを備える。

また、本発明に係る情報処理方法は、入力された情報より少なくとも音声情報部を分離し、この音声情報部の音声認識を行って第1の言語文字情報を生成し、この第1の言語文字情報を第1の言語文字情報とは異なる言語の第2の言語文字情報に変換する。少なくとも第2の言語文字情報を用いて音声情報を生成する。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明を適用した情報配信システムの具体的な構成を示すブロック図である。

図 2 は、中間伝送装置及び携帯端末装置の外観を示す斜視図である。

図 3 は、情報配信システムを構成する各装置の具体的な構成を示すブロック図である。

図 4 は、ボイカル分離部の具体的な構成を示すブロック図である。

図 5 は、音声認識翻訳部の具体的な構成を示すブロック図である。

図 6 は、音声合成部の具体的な構成を示すブロック図である。

図 7 は、携帯端末装置の具体的な利用形態を示す斜視図である。

図 8 は、携帯端末装置の具体的な利用形態を示す斜視図である。

図 9 は、派生情報をダウンロードする際の中間伝送装置及び携帯端末装置の時間経過に従った動作を示す図である。

図 10 A～図 10 D は、派生情報のダウンロードの際に、携帯端末装置 3 の表示部に表示される表示例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に係る情報処理及び情報処理方法の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、以降の説明は、次の順序により行うこととする。

1. 情報配信システムの具体的な構成

1-a. 情報配信システムの概要

- 1-b. 情報配信システムを構成する各装置の具体的な構成
 - 1-c. ボーカル分離部の具体的な構成
 - 1-d. 音声認識翻訳部の具体的な構成
 - 1-e. 音声合成部の具体的な構成
 - 1-f. 基本的なダウンロード動作及びダウンロード情報の利用例
2. 派生情報のダウンロード

1. 情報配信システムの具体的な構成

1-a. 情報配信システムの概要

図1は、本発明を適用した情報配信システムの具体的な構成を示すブロック図である。

この図1において、サーバ装置1は、後述するように配信用データ（例えばオーディオ情報、テキスト情報、画像情報、映像情報等）をはじめとする所要の情報が格納される大記憶容量の記録媒体を備えており、少なくとも通信網4を介して多数の中間伝送装置2と相互に通信することができる。例えば、サーバ装置1は、通信網4を介して中間伝送装置2から送信されてくる要求情報を受信し、この要求情報が指定する情報を記録媒体に記録されている情報から検索する。この要求情報は、後述する携帯端末装置3のユーザが、携帯端末装置3又は中間伝送装置2に対して所望の情報を要求するための操作を行うことによって発生される。サーバ装置1は、検索して得られた情報を通信網4を介して中間伝送装置2に送信する。

また、本実施の形態では、後述するようにしてサーバ装置1から中間伝送装置2を介してダウンロードした情報を携帯端末装置3に

コピー（ダウンロード）したり、中間伝送装置 2 を利用して携帯端末装置 3 に充電を行うのにあたり、ユーザに課金が行われる。この課金処理は課金通信網 5 を介して行われ、ユーザから料金が徴取される。この課金通信網 5 は、例えば電話回線等の通信媒体からなり、サーバ装置 1 は、課金通信網 5 を介し、当該情報配信システムの利用料金を支払うために契約した金融機関のコンピュータ装置等に接続される。

中間伝送装置 2 は、例えば図 1 に示すように、携帯端末装置 3 が装着可能とされ、主として、サーバ装置 1 から送信されてきた情報を通信制御端子 201 にて受信し、この受信情報を携帯端末装置 3 に出力する機能を有する。また、中間伝送装置 2 には、携帯端末装置 3 の充電を行うための充電回路が備えられる。

携帯端末装置 3 は、中間伝送装置 2 に装着（接続）されることで、中間伝送装置 2 との相互通信、及び中間伝送装置 2 から電力が供給される。携帯端末装置 3 は、中間伝送装置 2 から出力された情報を内蔵された所定種類の記録媒体に記録する。また、携帯端末装置 3 に内蔵されている二次電池は、必要に応じて、中間伝送装置 2 から充電される。

このように、本実施の形態の情報配信システムは、サーバ装置 1 に記憶されている大量の情報の中から、携帯端末装置 3 のユーザが要求した情報を携帯端末装置 3 の記録媒体にコピーすることができるといういわゆるデータ・オン・デマンドを実現したシステムである。

なお、通信網 4 としては特に限定されるものではなく、例えば I S D N (Integrated services digital network)、C A T V (Cab

le Television, Community Antenna Television)、通信衛星、公衆電話回線、ワイヤレス通信等を利用することができる。また、通信網4としては、オン・デマンドを実現するために双方向通信が必要であるが、例えば既存の通信衛星等を用いた場合には一方向のみの通信となるため、このような場合には、他方向としては他の種類の通信網4を用いるという2種類以上の通信網を併用することもできる。

また、サーバ装置1から中間伝送装置2へ通信網4を介して直接情報を送信するためには、サーバ装置1から全ての中間伝送装置2へ回線を接続しなければならない等のインフラに費用が掛かるばかりでなく、要求情報がサーバ装置1に集中し、それに応じて各々の中間伝送装置2にデータを送信するためサーバ装置1に負荷がかかる可能性がある。そこで、サーバ装置1と中間伝送装置2の間にデータを一時的に記憶する代理サーバ6を設け、回線の長を節約するとともに、代理サーバ6に使用頻度の高いデータや、最新のデータ等を予めサーバ装置1からダウンロードしておき、代理サーバ6と中間伝送装置2間のデータ通信のみで、要求情報に応じた情報を携帯端末装置3にダウンロードできるようにしてもよい。

次に、図2の斜視図を参照しながら、中間伝送装置2、及びこの中間伝送装置2に装着される携帯端末装置3についてより詳細に説明する。なお、この図2において、図1と同じ部分には同一の符号を付している。

中間伝送装置2は、例えば各駅にある売店、コンビニエンスストア、公衆電話、各家庭等に配される。中間伝送装置2は、その本体の前面部に、動作に応じた所要の内容を適宜表示する表示部203

と、例えば所望の情報の選択その他の所要の操作を行うためのキー操作部 202 等が設けられている。また、中間伝送装置 2 は、その本体の上面部に、上述したように通信網 4 を介してサーバ装置 1 との通信を行うための通信制御端子 201 が設けられている。

更に、中間伝送装置 2 には、携帯端末装置 3 を装着するための端末装着部 204 が設けられている。この端末装着部 204 には、情報入出力端子 205 と、電源供給端子 206 が設けられている。端末装着部 204 に携帯端末装置 3 が装着された状態では、情報入出力端子 205 は携帯端末装置 3 の情報入出力端子 306 と電氣的に接続され、電源供給端子 206 は携帯端末装置 3 の電源入力端子 307 と電氣的に接続される。

携帯端末装置 3 は、例えば、その本体の前面部に表示部 301 と、キー操作部 302 とが設けられている。表示部 301 は、例えばユーザがキー操作部 302 を用いて行った操作や動作に応じた所要の表示が行われる。また、キー操作部 302 には、要求する情報を選択するためのセレクトキー 303、選択した要求情報を確定するための決定キー 304、動作キー 305 等が設けられる。この携帯端末装置 3 は、内部の記録媒体に収納された情報を再生することができ、動作キー 305 は、このような情報の再生操作を行うためのものである。

また、携帯端末装置 3 の底面部には、情報入出力端子 306 及び電源入力端子 307 が設けられている。情報入出力端子 306 及び電源入力端子 307 は、上述したように携帯端末装置 3 が中間伝送装置 2 に装着された状態では、それぞれ中間伝送装置 2 の情報入出力端子 205 及び電源供給端子 206 に接続される。これにより、

携帯端末装置 3 と中間伝送装置 2 との間で情報の入出力ができるとともに、中間伝送装置 2 内の電源回路を利用して、携帯端末装置 3 に対して電力を供給（及びその二次電池を充電）することができる。

また、携帯端末装置 3 の上面部には、オーディオ出力端子 309 と、マイクロホン端子 310 とが設けられ、その側面部には、外部のディスプレイ装置、キーボード、モデム又はターミナルアダプタ等を接続するためのコネクタ 308 が設けられている。これらについては後述する。

なお、中間伝送装置 2 に設けられている表示部 203 及びキー操作部 202 を省略して、中間伝送装置 2 が担当する機能を削減し、代わって、携帯端末装置 3 の表示部 301 及びキー操作部 302 を用いて同様の表示及び操作が行えるようにしてもよい。また、図 2（及び図 1）に示すように、携帯端末装置 3 は、中間伝送装置 2 に着脱できるようになっているが、少なくとも中間伝送装置 2 との情報の入出力、中間伝送装置 2 からの電力の供給ができればよいので、例えば、携帯端末装置 3 の底面、側面又は先端部等の所要の位置から小型の装着部を有する電源供給線及び情報入出力線が引き出され、この小型の装着部を、中間伝送装置 2 に設けられた接続端子に接続するようにしてもよい。また、複数のユーザが各々の携帯端末装置 3 を所有し、1つの中間伝送装置 2 に対して複数のユーザが同時にアクセスを行う可能性が考えられるので、1つの中間伝送装置に複数の携帯端末装置 3 を装着或いは接続できるように構成してもよい。

1-b. 情報配信システムを構成する各装置の具体的な構成

次に、図 3 のブロック図を参照して、情報配信システムを構成する各装置（サーバ装置 1、中間伝送装置 2、携帯端末装置 3）の具

体的な構成について説明する。なお、図1及び図2と同じ部分には同一の符号を付している。

先ず、サーバ装置1から説明する。

サーバ装置1は、図3に示すように、このサーバ装置1の各部を制御する制御部101と、配信用データを記憶している記憶部102と、記憶部102から所要のデータを検索する検索部103と、端末IDデータを照合する照合処理部104と、ユーザに対する課金処理を行う課金処理部105と、中間伝送装置2との通信を行うインターフェイス部106とを備え、これらの回路はバスラインB1を介して接続されており、このバスラインB1を介して互いにデータの送受を行う。

制御部101は、例えばマイクロコンピュータ等から構成され、通信網4からインターフェイス部106を介して供給された各種情報に应答して、サーバ装置の各回路を制御する。

インターフェイス部106は、通信網4（この図では代理サーバ6の図示は省略している）を介して、中間伝送装置2と通信を行う。なお、送信時の伝送プロトコルとしては、例えば独自のプロトコル、又はインターネットで汎用となっているデータをパケット介して伝送するTCP/IP（Transmission Control Protocol/Internet Protocol）等を用いることができる。

検索部103は、制御部101の制御の下に、記憶部102に記憶されているデータから所要のデータを検索する処理を行うものである。例えば、この検索部103による検索処理は、例えば中間伝送装置2から通信網4を介して送信され、インターフェイス部106を介して制御部101に入力される要求情報に基づいて行われる。

記憶部 102 は、例えば大記憶容量の記録媒体、この記録媒体を駆動するためのドライブ装置等を備え、上述した配信用データの他、携帯端末装置 3 毎に設定された端末 ID データ、課金設定情報等のユーザ関連データをはじめとする様々な情報がデータベースとして記憶されている。ここで、記憶部 102 を構成する記録媒体としては、現在の放送用機器に用いられる磁気テープ等も考えられるが、この情報配信システムの特徴の 1 つであるオン・デマンド機能を実現するためには、ランダムアクセス可能なハードディスク、半導体メモリ、光ディスク、光磁気ディスク等を用いることが好ましい。

また、記憶部 102 に記憶されるデータは、大量のデータを記憶しておく必要があるため、圧縮されていることが望ましい。圧縮方法としては、例えば特開平 3-139923 号や特開平 3-139922 号に開示されているような変形 DCT (Modified Discrete Cosine Transform)、TwinVQ (Transform domain Weighted Interleave Vector Quantization) (商標) 等の様々な手法が考えられるが、例えば中間伝送装置 2 において伸張可能な圧縮方法であるならば特に限定されるものではない。

照合処理部 104 は、例えば要求情報等と共に送信されてきた携帯端末装置 3 の端末 ID データと、情報配信システムを現在利用可能な携帯端末装置の端末 ID データ (例えば記憶部 102 にユーザ関連データとして記憶されている) とを照合し、その照合結果を制御部 101 に供給する。制御部 101 は、例えば、この照合結果に基づいて、要求情報送信先の中間伝送装置 2 に装着されている携帯端末装置 3 に対して、当該情報配信システム利用の許可又は不許可を決定する。

課金処理部 105 は、制御部 101 の制御の下に、携帯端末装置 3 を所有するユーザによる情報配信システムの利用内容に応じた金額を課金するための処理を行う。例えば、中間伝送装置 2 から通信網 4 を介してサーバ装置 1 に、情報のコピーや充電のための要求情報が供給されると、制御部 101 は、要求情報に合致する情報の送信や充電許可のためのデータを送信するが、制御部 101 は、送信されてきた要求情報に基づいて、中間伝送装置 2 や携帯端末装置 3 での実際の利用状況を把握した上で、所定規則に従って実際の利用内容に見合った課金金額が課金処理部 105 によって設定されるように、課金処理部 105 を制御する。

次に、中間伝送装置 2 について説明する。

中間伝送装置 2 は、図 3 に示すように、ユーザが操作するキー操作部 202 と、表示部 203 と、この中間伝送装置 2 の各部を制御する制御部 207 と、情報を一時的に記憶する記憶部 208 と、携帯端末装置 3 等との通信を行うインターフェイス部 209 と、各部に電力を供給する電源供給部（充電回路を含む）210 と、携帯端末装置 3 の装着の有無を判定する装着判別部 211 と、楽曲情報をボーカル情報とカラオケ情報に分離するボーカル分離部 212 とを備え、これらの回路は、バスライン 2 を介して相互に接続されている。

制御部 207 は、例えばマイクロコンピュータ等から構成され、必要に応じて中間伝送装置 2 の各回路を制御する。インターフェイス部 209 は、通信制御端子 201 と情報入出力端子 205 間に設けられており、通信網 4 を介してサーバ装置 1 との間の、及び携帯端末装置 3 との間の通信を行う。すなわち、このインターフェイス

部 2 0 9 を介在してサーバ装置 1 と携帯端末装置 3 が通信を行う環境が得られる。

記憶部 2 0 8 は、例えばメモリ等から構成され、サーバ装置 1 又は携帯端末装置 3 から送信されてくる情報を一時的に記憶する。この記憶部 2 0 8 への情報の書込及び読出制御は、制御部 2 0 7 により行われる。

ボーカル分離部 2 1 2 は、例えばサーバ装置 1 からダウンロードされた配信情報のうちの所要のボーカル入りの楽曲情報を、ボーカルパートの情報（ボーカル情報）と、ボーカルパート以外の伴奏のパートの情報（カラオケ情報）とに分離して出力する。なお、ボーカル分離部 2 1 2 の具体的な回路構成については後述する。

電源供給部 2 1 0 は、例えばスイッチングコンバータ等から構成され、図示しない商用交流電源から供給される交流電流を所定電圧の直流電流に変換して、中間伝送装置 2 の各回路に供給する。また、この電源供給部 2 1 0 は、携帯端末装置 3 の二次電池を充電するための充電回路を備え、電源供給端子 2 0 6 及び携帯端末装置 3 の電源入力端子 3 0 7 を介して携帯端末装置 3 の二次電池に充電電流を供給する。

装着判別部 2 1 1 は、当該中間伝送装置 2 の端末装着部 2 0 4 に携帯端末装置 3 が装着されているか否かを判別する。この装着判別部 2 1 1 は、例えば、フォトインタラプタやメカニカルスイッチ等から構成され、携帯端末装置 3 が装着されることによって得られる信号に基づいて装着／非装着を判定する。なお、例えば、電源供給端子 2 0 6 や情報入出力端子 2 0 5 等に端子を設け、この端子の導通状態が、中間伝送装置 2 に携帯端末装置 3 を装着することによって

変化するようにし、導通状態の変化に基づいて装着／非装着の判定を行うようにしてもよい。

キー操作部 202 には、例えば図 2 に示したように各種キーが設けられており、ユーザがキー操作部 202 を操作すると、その操作に応じた操作入力情報がバスライン B2 を介して制御部 207 に供給される。制御部 207 は、供給される操作入力情報に応じて適宜所要の制御処理を実行する。

表示部 203 は、例えば液晶表示装置や CRT (Cathode Ray Tube) 等の表示装置及びその表示駆動回路等から構成され、図 1 又は図 2 に示したように、中間伝送装置 2 の本体に表出するように設けられている。表示部 203 の表示動作は、制御部 207 によって制御される。

続いて、携帯端末装置 3 について説明する。

携帯端末装置 3 は、上述したように、中間伝送装置 2 に装着されることにより、その情報入出力端子 306 が中間伝送装置 2 の情報入出力端子 205 と接続され、電源入力端子 307 が中間伝送装置 2 の電源供給端子 206 と接続され、中間伝送装置 2 とデータの通信を行うとともに、中間伝送装置 2 の電源供給部 210 から電力が供給される。

携帯端末装置 3 は、図 3 に示すように、この携帯端末装置 3 の各部を制御する制御部 311 と、制御部 311 が実行するプログラムを記憶している ROM 312 と、データを一時的に記憶する RAM 313 と、オーディオデータを再生して出力するための信号処理回路 314 と、中間伝送装置 2 と通信を行うための I/O ポート 317 と、サーバ装置 1 からダウンロードした情報を記録する記憶部 3

20と、第1の言語歌詞情報を第2の言語歌詞情報に翻訳する音声認識翻訳部321と、第2の言語歌詞情報に基づいて新規のボーカル情報を生成する音声合成部322と、表示部301と、ユーザが操作するキー操作部302とを備え、これらの各回路は、バスラインB3を介して接続されている。

制御部311は、例えばマイクロコンピュータ等から構成され、携帯端末装置3の各回路を制御する。ROM312には、例えば制御部311が所要の制御処理を実行するのに必要なプログラムデータや、各種データベース等の情報が記憶されている。RAM313には、中間伝送装置2と通信すべき所要のデータや、制御部311の処理により発生したデータが一時的に保持される。

I/Oポート317は、情報入出力端子306を介して中間伝送装置2と通信を行うために設けられる。この携帯端末装置3から送信する要求情報や、サーバ装置1等からダウンロードされるデータは、このI/Oポート317を介して入出力される。

記憶部320は、例えばハードディスク装置からなり、サーバ装置1から中間伝送装置2を介してダウンロードした情報が記録される。なお、この記憶部320に用いられる記録媒体も特に限定されるものではなく、例えば光ディスク、半導体メモリ等のランダムアクセスが可能な記録媒体を用いてもよい。

音声認識翻訳部321は、まず、中間伝送装置2のボーカル分離部212によって分離されて、音声認識翻訳部321に伝送されてきたボーカル情報とカラオケ情報のうちのボーカル情報が供給され、このボーカル情報の音声認識を行って、元のボーカル（歌手）によって歌われている歌詞の文字情報（第1の言語歌詞情報）を生成す

る。ここで、例えばボーカルが英語によって歌っているのであれば、英語についての音声認識が行われ、第1の言語歌詞情報としては英語の歌詞による文字情報が得られることになる。続いて、音声認識翻訳部321は、生成した第1の言語歌詞情報に翻訳処理を施して、第1の言語歌詞情報を他の所定言語に翻訳した第2の言語歌詞情報を生成する。例えば第2の言語として日本語が設定されていれば、第1の言語歌詞情報は日本語の歌詞による文字情報に翻訳される。

音声合成部322は、先ず、音声認識翻訳部321で生成された第2の言語歌詞情報に基づいて、翻訳処理後の第2の言語の歌詞により歌われる新規のボーカル情報（オーディオデータ）を生成する。この際、携帯端末装置3に伝送されてきた元のボーカル情報を利用することによって、オリジナルのボーカル情報とほぼ等しい特性を有するボーカル情報、すなわちオリジナルの歌声の声質は損なわずに、第2の言語に翻訳した歌詞により歌われる新規ボーカル情報を生成することができる。続いて、音声合成部322は、生成した新規ボーカル情報と、この新規ボーカル情報に対応するカラオケ情報を合成して、合成楽曲情報を生成する。この生成された合成楽曲情報は、同じ歌手がオリジナルの楽曲とは異なる言語で歌っている楽曲情報となる。

このように本発明を適用した携帯端末装置3では、オリジナルの楽曲データから、少なくとも、カラオケ情報（オーディオデータ）、オリジナルの言語と翻訳言語による2種類の言語による歌詞情報（文字情報データ）、及び第2の言語により歌われる合成楽曲情報（オーディオデータ）を派生情報として得ることができる。そして、これらの情報はユーザが利用するコンテンツとして管理された状態

で、携帯端末装置 3 の記憶部 3 2 0 に、他の通常のダウンロードデータと共に記憶される。なお、音声認識翻訳部 3 2 1 及び音声合成部 3 2 2 の具体的な構成については後述する。

信号処理回路 3 1 4 は、例えば記憶部 3 2 0 から読み出されたオーディオデータがバスライン B 3 を介して供給され、供給されたオーディオデータに所要の信号処理を施す。ここで、記憶部 3 2 0 に記憶されているオーディオデータが所定形式に従って圧縮処理をはじめとする所定のエンコードが施されているのであれば、信号処理回路 3 1 4 は、供給された圧縮オーディオデータに伸張処理及び所定のデコード処理を施し、得られるオーディオデータを D/A コンバータ 3 1 5 に供給する。信号処理回路 3 1 4 は、信号処理回路 3 1 4 から供給されるオーディオデータをアナログオーディオ信号に変換し、オーディオ出力端子 3 0 9 を介して例えばヘッドホン 8 に供給する。

また、携帯端末装置 3 にはマイクロホン端子 3 1 0 が設けられている。例えば、マイクロホン端子 3 1 0 にマイクロホン 1 2 を接続して音声を入力すると、A/D コンバータ 3 1 6 は、マイクロホン 1 2 からマイクロホン端子 3 1 0 を介して供給されるアナログの音声信号をデジタルオーディオ信号に変換して、信号処理回路 3 1 4 に供給する。信号処理回路 3 1 4 は、入力されたデジタルオーディオ信号に、例えば圧縮処理及び記憶部 3 2 0 へのデータ書込に適合した所要のエンコード処理を施す。信号処理回路 3 1 4 によってエンコード処理が施されたデータは、例えば制御部 3 1 1 の制御によって記憶部 3 2 0 に記憶される。なお、A/D コンバータ 3 1 6 からのデジタルオーディオ信号は、信号処理回路 3 1 4 による上述し

た信号処理が施されずにそのままD/Aコンバータ315を介してオーディオ出力端子309から出力されることもある。

また、携帯端末装置3にはI/Oポート318が設けられており、このI/Oポート318は、コネクタ308を介して外部の機器や装置と接続される。コネクタ308には、例えば表示装置、キーボード、モデム、ターミナルアダプタ等が接続される。これについては、携帯端末装置3の具体的な一利用形態として後述する。

また、携帯端末装置3は、バッテリー回路部319を備える。バッテリー回路部319は、少なくとも二次電池と、二次電池の電圧を携帯端末装置3の内部の各回路で必要とされる電圧に変換するための電源回路とから構成され、二次電池の電力を利用して携帯端末装置3の各回路に動作電流を供給する。また、携帯端末装置3が中間伝送装置2に装着された状態では、電源供給部210から電源供給端子206及び電源入力端子307を介してバッテリー回路部319に、携帯端末装置3の各回路を動作させるための電流及び充電電流が供給される。

表示部301及びキー操作部302は、上述したように、携帯端末装置3の本体に設けられており、表示部301の表示制御は制御部311によって行われる。また、制御部311は、キー操作部302を用いて入力される操作情報に基づいて適宜所要の制御処理を実行する。

1-c. ボーカル分離部の具体的な構成

図4は、中間伝送装置2に備えられるボーカル分離部212の具体的な構成を示すブロック図である。ボーカル分離部212は、図4に示すように、カラオケ情報を生成するボーカルキャンセル部2

12 aと、ボーカル情報を生成するボーカル抽出部212 bと、送信データを生成するデータ出力部212 cとを備える。

ボーカルキャンセル部212 aは、例えばデジタルフィルタ等を備え、入力されたボーカル入りの楽曲情報D1（オーディオデータ）からボーカルパートの成分をキャンセル（消去）して、伴奏パートだけのオーディオデータであるカラオケ情報D2を生成して、ボーカル抽出部212 b及びデータ出力部212 cに供給する。ボーカルキャンセル部212 aの詳しい内部構成の説明は省略するが、ボーカルキャンセル部212 aは、例えばよく知られている、ステレオ再生を行った場合にちょうどセンターに定位する音声信号を、 $\{(L \text{チャンネルデータ}) - (R \text{チャンネルデータ})\}$ によりキャンセルする技術を用いてカラオケ情報D2を生成する。この際、バンドパスフィルタ等を用いてボーカル音声が含まれている周波数帯域の信号がキャンセルされて、伴奏楽器の音等の信号は極力キャンセルされないようにすることができる。

ボーカル抽出部212 bは、供給されるカラオケ情報D2及び楽曲情報D1に基づいて、原理的には $[\text{楽曲情報D1} - \text{カラオケ情報D2}] = \text{ボーカル情報D3}$ の演算処理を行うことによって、楽曲情報D1からボーカルパートのみのオーディオデータであるボーカル情報D3を抽出し、このボーカル情報D3をデータ出力部212 cに供給する。

データ出力部212 cは、供給されるカラオケ情報D2及びボーカル情報D3を、例えば所定規則に従って時系列的に配列して送信用データ(D2+D3)として出力する。この送信用データ(D2+D3)は中間伝送装置2から携帯端末装置3に送信される。

1-d. 音声認識翻訳部の具体的な構成

図5は、携帯端末装置3に備えられる音声認識翻訳部321の具体的な構成を示すブロック図である。音声認識翻訳部321は、図5に示すように、ボーカル情報D3の特徴パラメータに関するデータを求める音響分析部321aと、特徴パラメータに関するデータに基づいてボーカル情報D3の音声認識を行う認識処理部321bと、音声認識の対象とする単語が記憶されている単語辞書データ部321cと、第1の言語のボーカル情報D3を第2の言語に翻訳する翻訳処理部321dと、オリジナルのボーカルの言語による文章又は複数の単語に関するデータを記憶している第1の言語文記憶部321eと、目的とする言語に翻訳した文章又は単語に関するデータを記憶している第2の言語文記憶部321fとを備える。

音響分析部321aは、中間伝送装置2のデータ出力部212cから送信されてきた送信用データ(D2+D3)のカラオケ情報D2とボーカル情報D3のうちのボーカル情報D3を音響分析し、例えば所定の周波数帯域毎の音声パワー、線形予測係数(LPC)、ケプストラム係数等の音声の特徴パラメータに関するデータを抽出する。すなわち、音響分析部321aは、フィルタバンク等により音声信号を所定の周波数帯域毎にフィルタリングし、このフィルタリング結果を整流平滑化することによって所定の周波数帯域毎の音声のパワーに関するデータを求めるか、或いは入力音声データ(ボーカル情報D3)に線形予測分析処理を施すことによって線形予測係数を求め、更に求められた線形予測係数からケプストラム係数を求める。このようにして音響分析部321aで抽出された特徴パラメータに関するデータは、直接、或いは必要に応じてベクトル量子

化されて認識処理部 3 2 1 b に供給される。

認識処理部 3 2 1 b は、音響分析部 3 2 1 a から供給された特徴パラメータ（或いは、特徴パラメータをベクトル量子化して得られるシンボル）に関するデータに基づき、例えばダイナミックプログラミング（DP）マッチング法や、隠れマルコフモデル（HMM）等の音声認識アルゴリズムに従い、後述する大規模の単語辞書データ部 3 2 1 c を参照して、ボーカル情報 D 3 の音声認識を単語毎に行い、得られる音声認識結果を翻訳処理部 3 2 1 d に供給する。単語辞書データ部 3 2 1 c には、音声認識の対象とする単語（オリジナルのボーカルの言語）の標準パターン（或いはモデル等）が記憶されている。認識処理部 3 2 1 b は、この単語辞書データ部 3 2 1 c に記憶されている単語を参照して、音声認識を行う。

第 1 の言語文記憶部 3 2 1 e は、オリジナルのボーカルの言語による文章又は複数の単語に関するデータを数多く記憶している。第 2 の言語文記憶部 3 2 1 f は、第 1 の言語文記憶部 3 2 1 e に記憶されている文章又は単語に関するデータを、目的とする言語に翻訳した文章又は単語に関するデータを記憶している。したがって、第 1 の言語文記憶部 3 2 1 e に記憶されている言語の文章又は単語に関するデータと、第 2 の言語文記憶部 3 2 1 f に記憶されている他言語の文章又は単語に関するデータとは、1対1に対応している。具体的には、例えば、第 1 の言語文記憶部 3 2 1 e には、英語の文章又は単語に関するデータとともに、その文章又は単語に関するデータに対応する日本語の文章又は単語に関するデータが記憶されている第 2 の言語文記憶部 3 2 1 f のアドレスを示すアドレスデータが記憶されている。この記憶されているアドレスデータを用いるこ

とにより、第1の言語文記憶部321eに記憶されている英語の文章又は単語に関するデータに対応する日本語の文章又は単語に関するデータを、第2の言語文記憶部321fから即座に検索することができる。

認識処理部321bによる音声認識の結果により得られた1以上の単語列は、翻訳処理部321dに供給される。翻訳処理部321dは、認識処理部321bから音声認識結果としての1以上の単語データが供給されると、その単語の組合せに最も類似した文章に関するデータを、第1の言語文記憶部321eに記憶されている言語による文章データ（第1の言語文データ）の中から検索する。

翻訳処理部321dによる検索処理は例えば次のようにして行われる。翻訳処理部321dは、音声認識の結果得られた単語（以下、認識単語ともいう）の全てを含む第1の言語文データを、第1の言語文記憶部321eから検索する。音声認識の結果得られた単語を全て含む第1の言語文データが存在する場合、翻訳処理部321dは、合致する第1の言語文データを認識単語の組合せに最も類似する文章データ又は単語データ列として、第1の言語文記憶部321eから読み出す。また、第1の言語文記憶部321eに記憶されている第1の言語文データの中に、認識単語を全て含む第1の言語文データが存在しない場合、翻訳処理部321dは、認識単語のうち何れか1単語を除いた残りの認識単語を全て含む第1の言語文データを第1の言語文記憶部321eから検索する。残りの認識単語を含む第1の言語文データが存在する場合、翻訳処理部321dは、合致する第1の言語文データを、翻訳処理部321dより出力された認識単語の組合せに最も類似する文章データ又は単語データ列と

して、第1の言語文記憶部321eから読み出す。また、1単語を除いて残りの認識単語を全て含む第1の言語文データが存在しない場合、翻訳処理部321dは、認識単語のうち何れか2単語を除いた単語を全て含む第1の言語文データを検索する。以下、上述した1単語を除いた場合と同様にして、認識単語の組合せに最も類似する第1の言語文データを第1の言語文記憶部321eから検索する。

翻訳処理部321dは、上述のようにして認識単語の組合せに最も類似する第1の言語文データを第1の言語文記憶部321eから検索すると、検索された第1の言語文データを連結し、第1の言語歌詞情報として出力する。この第1の言語歌詞情報は、派生情報の1コンテンツとして記憶部320に記憶される。

また、翻訳処理部321dは、検索により得られた第1の言語文データとともに記憶されているアドレスデータを利用して、この第1の言語文データに対応する第2の言語文データを第2の言語文記憶部321fから検索して、対応付け処理を行う。翻訳処理部321dは、例えば認識単語単位でこの対応付け処理により得られた第2の言語文データを所定規則、すなわち第2の言語の文法に従って連結していくことにより、第1の言語から第2の言語に翻訳された歌詞の文字情報を生成する。翻訳処理部321dは、第2の言語データに翻訳された歌詞の文字情報を第2の言語歌詞情報として出力する。この第2の言語歌詞情報は、第1の言語歌詞情報と同様に派生情報の1コンテンツとして記憶部320に記憶されるとともに、次に説明する音声合成部322に供給される。

1-e. 音声合成部の具体的な構成

図6は、携帯端末装置3に備えられる音声合成部322の具体的

な構成を示すブロック図である。音声合成部 3 2 2 は、図 6 に示すように、ボーカル情報 D 3 の所定のパラメータを生成する音声分析部 3 2 2 a と、新規のボーカル情報を生成するボーカル生成処理部 3 2 2 b と、カラオケ情報 D 2 と新規のボーカル情報を合成する合成部 3 2 2 c と、第 2 の言語による音声信号データを合成する音声発生部 3 2 2 d とを備える。

音声分析部 3 2 2 a は、供給されるボーカル情報 D 3 に対して所要の解析処理（波形分析処理等）を施すことによって、ボーカルの声質を特徴づける所定のパラメータ（声質情報）を生成するとともに、時間軸に沿ったボーカルのピッチ情報（すなわちボーカルパートのメロディー情報）を生成し、これらの情報をボーカル生成処理部 3 2 2 b に供給する。

音声発生部 3 2 2 d は、供給される第 2 の言語歌詞情報に基づいて、第 2 の言語による音声合成処理を行い、この合成処理により得られた音声信号データ（第 2 の言語による歌詞を発音した音声信号）をボーカル生成処理部 3 2 2 b に供給する。

ボーカル生成処理部 3 2 2 b は、例えば、音声分析部 3 2 2 a から供給される声質情報に波形変形処理等を施すことによって、先ず、音声発生部 3 2 2 d から供給される音声信号データの声質が、ボーカル情報 D 3 のボーカルと同等の声質となるように処理する。すなわち、ボーカル生成処理部 3 2 2 b は、ボーカル情報 D 3 のボーカルの声質を有しながら第 2 の言語により歌詞を発音する音声信号データ（第 2 の言語発音データ）を生成する。続いて、ボーカル生成処理部 3 2 2 b は、生成した第 2 の言語発音データに、音声分析部 3 2 2 a から供給されるピッチ情報に基づいて、音階（メロディ

一) を与えていく処理を施す。具体的には、ボーカル生成処理部 3 2 2 b は、例えば、これより以前のある処理段階において音声信号データとピッチ情報に付加されたタイムコードに基づき、第 2 の言語発音データを適宜区切って、メロディーの区切りと歌詞との区切りを一致させるとともに、第 2 の言語発音データにピッチ情報に基づく音階を与える。このようにして生成された音声信号データは、オリジナルの楽曲の歌手と同一の音質及び同一のメロディーを有し、翻訳後の第 2 の言語の歌詞により歌われているボーカル情報となる。精製処理部 3 2 2 b は、このボーカル情報を新規ボーカル情報 D 4 として合成部 3 2 2 c に供給する。

合成部 3 2 2 c は、供給されたカラオケ情報 D 2 と新規ボーカル情報 D 4 を合成して、合成楽曲情報 D 5 を生成し、出力する。合成楽曲情報 D 5 は、聴感上では、オリジナルの楽曲情報 D 1 に対して翻訳後の第 2 の言語の歌詞により歌われている点が異なり、伴奏のパートやボーカルパートの歌手の声質はオリジナルの楽曲とほぼ等しいものである。

1-1. 基本的なダウンロード動作及びダウンロード情報の利用例

先ず、本発明を適用した情報配信システムにおける携帯端末装置 3 に対するデータのダウンロードの基本的な動作について、図 1 ～ 図 3 を参照して説明する。

ユーザが所有する携帯端末装置 3 に対して所望の情報（例えば楽曲のオーディオデータであれば楽曲単位のデータ）をダウンロードするには、このダウンロードすべき情報をユーザが選択すること必要とされ、ダウンロード情報の選択は、以下の方法で行う。

携帯端末装置 3 に備えられたキー操作部 302 の所定のキー（図 1、図 2 参照）をユーザが操作して行う方法である。例えば、携帯端末装置 3 内の記憶部 320 に、当該情報配信システムによりダウンロード可能な情報が、データベース化されたメニュー情報として記憶されている。このようなメニュー情報は、例えば以前に当該情報配信システムを利用して何らかの情報をダウンロードしたときに、ダウンロードした情報とともに記憶部 320 に記憶される。

携帯端末装置 3 のユーザは、例えば、操作部 302 を操作して、記憶部 320 から読み出されたメニュー情報に基づいた情報選択用のメニュー画面を表示部 301 に表示させ、表示部 301 に表示されている内容を見ながらセレクトキー 303 を操作して所望の情報を選択し、決定キー 304 により選択した情報を確定する。なお、セレクトキー 303 及び決定キー 304 の代わりに、ジョグダイヤルを用い、ジョグダイヤルの回転を選択操作とし、ジョグダイヤルの押圧により決定を行うようにしてもよい。このようにすることにより、情報選択時の操作をより簡単にすることができる。

そして、上述した選択設定操作が携帯端末装置 3 を中間伝送装置 2 に装着している状態で行われたときは、選択設定操作に応じた要求情報が、携帯端末装置 3 から中間伝送装置 2（インターフェイス部 209）及び通信網 4 を介してサーバ装置 1 に送信される。一方、上述した選択設定操作が携帯端末装置 3 を中間伝送装置 2 に装着していない状態で行われたときは、選択設定操作に応じた要求情報は、携帯端末装置 3 内の RAM 313（図 3 参照）に記憶される。そして、ユーザが携帯端末装置 3 を中間伝送装置 2 に装着したときに、RAM 313 に記憶されている要求情報が中間伝送装置 2 及び通信

網 4 を介してサーバ装置 1 に送信される。すなわち、身近に中間伝送装置 2 が無いような環境のもとでも、ユーザは、予め任意の機会に上述したような情報を選択する操作を行って、この操作に応じた要求情報を携帯端末装置 3 に保持させておくことができる。

なお、上述の具体例では、携帯端末装置 3 に備えられるキー操作部 3 0 2 により情報の選択設定操作を行うものであったが、例えば、中間伝送装置 2 にキー操作部 2 0 2 を設け、携帯端末装置 3 が中間伝送装置 2 に装着された状態で、中間伝送装置 2 のキー操作部 2 0 2 により上述した操作ができるようにしてもよい。

上述した何れの方法により選択設定操作を行い、携帯端末装置 3 を中間伝送装置 2 に装着することにより、選択設定操作に応じた要求情報が、携帯端末装置 3 から中間伝送装置 2 を介してサーバ装置 1 にアップロードされる。なお、このアップロードは、中間伝送装置 2 の装着判別部 2 1 1 における検出結果を開始トリガとするようにしてもよい。また、中間伝送装置 2 から要求情報をサーバ装置 1 に送信するときには、これとともに携帯端末装置 3 に記憶されている端末 ID データも送信される。

サーバ装置 1 は、携帯端末装置 3 からの要求情報と端末 ID データを受信すると、まず、照合処理部 1 0 4 において要求情報と共に送信されてきた端末 ID データの照合を行う。ここで、サーバ装置 1 は、照合結果として端末 ID データが当該情報配信システムを利用可能であると判定すると、記憶部 1 0 2 に記憶されている情報のうちから、送信されてきた要求情報に対応する情報を検索する処理を行う。この検索処理は、制御部 1 0 1 が検索部 1 0 3 を制御することにより、例えば、要求情報に含まれる識別コードと、記憶部 1

02に記憶されている情報毎に付与されている識別コードとを照合することによって行われる。このようにして、検索された要求情報に対応する情報がサーバ装置1から配信されるべき情報になる。

なお、上述の端末IDデータの照合処理において、送信されてきた端末IDデータがサーバ装置1に未登録であったり、携帯端末装置3の所有者の銀行口座の残金が足りない等の理由で、送信されてきた端末IDデータが情報配信システムを現在利用不可であると判定されたときには、この内容を示すエラー情報を中間伝送装置2に送信するようにしてもよい。送信されてくるエラー情報に基づいて、携帯端末装置3の表示部301及び/又は中間伝送装置2の表示部203に警告を表示したり、或いは中間伝送装置2又は携帯端末装置3にスピーカ等の音声出力部を設けて、警告音を出力させるようにしてもよい。

サーバ装置1は、送信されてきた要求情報に合致する記憶部102から検索した情報を中間伝送装置2に送信する。中間伝送装置2に装着された携帯端末装置3は、中間伝送装置2が受信した情報を、情報入出力端子205及び情報入出力端子306を介して取り込んで内部の記憶部320に記憶（ダウンロード）する。

また、携帯端末装置3にサーバ装置1からの情報のダウンロードが行われている間に、中間伝送装置2から携帯端末装置3の二次電池に自動的に充電が行われる。また、例えば携帯端末装置3のユーザの要望として、情報のダウンロードは必要ないが、中間伝送装置2を充電だけのために利用したいというようなことも当然あるので、携帯端末装置3を中間伝送装置2に装着して所定の操作を行うことで、携帯端末装置3の二次電池に充電のみを行うこともできる。

上述のようにして、携帯端末装置 3 に情報のダウンロードが終了すると、例えば中間伝送装置 2 の表示部 2 0 3 或いは携帯端末装置 3 の表示部 3 0 2 等に、情報のダウンロードの終了が完了したことを告げるメッセージ等が表示される。

そして、携帯端末装置 3 のユーザがダウンロードが終了した旨の表示を確認して、携帯端末装置 3 を中間伝送装置 2 から外した後は、携帯端末装置 3 は、記憶部 3 2 0 にダウンロードされた情報を再生するための再生装置となる。すなわち、ユーザは、携帯端末装置 3 さえ所持していれば、特に場所や時間を問わず携帯端末装置 3 に記憶されている情報を再生して表示したり、或いは音声として出力させ、情報を聴取することができる。この際、ユーザは携帯端末装置 3 に備えられている動作キー 3 0 5 により、情報の再生動作を任意に切換操作を行うことができる。この動作キー 3 0 5 としては、例えば早送り、再生、巻戻し、停止、一時停止キー等が設けられている。

例えば、記憶部 3 2 0 に記憶されている情報のうちオーディオデータを再生して聴取したい場合には、図 7 に示すように、携帯端末装置 3 のオーディオ出力端子 3 0 9 にスピーカ装置 7、ヘッドホン 8 等を接続することにより、再生されたオーディオデータを音声に変換して聴取することができる。

また、例えば図 7 に示すように、マイクロホン端子 3 1 0 にマイクロホン 1 2 を接続し、このマイクロホン 1 2 から出力されるアナログの音声信号を、A/Dコンバータ 3 1 6 でデジタルデータに変換して、記憶部 3 2 0 に記憶する。すなわちマイクロホン 1 2 から入力された音声を録音することができる。この場合には、前述した

動作キー 305 として録音キー等が設けられる。

更に、例えば携帯端末装置 3 からオーディオデータとしてカラオケ情報を再生出力し、マイクロホン端子 310 に接続したマイクロホン 12 を用いて、再生されているカラオケに合わせてユーザが歌を歌うこともできる。

また、携帯端末装置 3 は、例えば図 8 に示すように、本体に設けられたコネクタ 308 にモニタ表示装置 9、モデム 10 (又はターミナルアダプタ)、キーボード 11 を接続することができる。すなわち、例えば、携帯端末装置 3 の表示部 301 自体に、ダウンロードした画像データ等を表示することができるが、コネクタ 308 に外部のモニタ表示装置 9 を接続して、携帯端末装置 3 から画像データを出力すれば、より大きな画面によって画像を見ることもできる。また、キーボード 32 をコネクタ 308 に接続して文字入力等ができるようにすることにより、要求する情報の選択、すなわちサーバ装置 1 からダウンロードする情報を選択するための要求情報の入力を容易にするだけでなく、より複雑なコマンドを入力することができる。また、モデム (ターミナルアダプタ) 10 コネクタ 308 に接続すれば、中間伝送装置 2 を利用することなく、サーバ装置 1 とデータの送受をすることができる。また、携帯端末装置 3 の ROM 312 に保持させるプログラム等によっては、通信網 4 を介して他のコンピュータ或いは携帯端末装置 3 と通信をすることができ、その結果、ユーザ同士のデータ交換等も容易に行うことができる。また、これらのコネクタ 308 を用いる接続の代わりに、無線接続コントローラを用いれば、例えば中間伝送装置 2 と携帯端末装置 3 とを無線で容易に接続することもできる。

2. 派生情報のダウンロード

これまで説明してきた情報配信システムの構成、携帯端末装置に対する情報のダウンロードの基本動作、及び利用形態例を前提とする派生情報のダウンロードについて、図9及び図10を参照して説明する。図9は、派生情報をダウンロードする際の間送装置2及び携帯端末装置3の動作の経緯を時間軸に沿って示しており、図10は、派生情報のダウンロードの時間経過に従った、例えば携帯端末装置3の表示部301に表示される表示内容を示している。

また、ここでいう「派生情報」とは、これまでの説明からでもわかるように、ボーカル入りのオリジナル楽曲情報から得られる、カラオケ情報、第1の言語歌詞情報、第2の言語歌詞情報、及び同じ歌手が第2の言語により歌う合成楽曲情報である。

なお、派生情報をダウンロードする際の情報配信システムを構成する各装置（サーバ装置1、中間送装置2、及び携帯端末装置3）の動作の詳細であるが、ダウンロード時の基本的な動作は図3を用いて説明し、派生情報生成のための動作は図4、図5及び図6を用いて既に説明しているので、以下の説明では、情報配信システムの動作についての詳細な説明は若干の補足を除いて省略し、主として、時間経過に従った中間送装置2及び携帯端末装置3の動作について説明する。

図9には、派生情報をダウンロードする際の間送装置2及び携帯端末装置3の動作が示されている。ここで、図9の○内の英数字は、中間送装置2及び携帯端末装置3の時間経過に従った動作の順番を示している。以降の説明はこの動作の順番に従って行う。

動作1：ユーザが、上述したように、携帯端末装置3のキー操作

部302を操作して、所望する「楽曲情報の派生情報」をダウンロードするための選択設定操作を行う。これにより、携帯端末装置3は、要求情報、すなわち指定の楽曲情報の派生情報を要求することを示す要求情報を生成する。なお、上述したように、中間伝送装置2に設けられたキー操作部203を用いて同様の選択設定操作を行うようにしてもよい。

動作2：携帯端末装置3は、動作1の結果得られた要求情報を送信出力する。

動作3：中間伝送装置2は、携帯端末装置3から要求情報が供給されると、この要求情報を通信網4を介してサーバ装置1に送信する。図9には示していないが、サーバ装置1は、受信した要求情報に対応する楽曲情報を記憶部102から検索して読み出し、読み出した楽曲情報を中間伝送装置2に送信する。なお、要求情報が派生情報を要求するものであっても、サーバ装置1から配信される楽曲情報はオリジナルの楽曲情報であり、この段階では派生情報は発生していない。図9では、ここまでの段階を動作3とする。

動作4：中間伝送装置2は、サーバ装置1から送信されてきた楽曲情報を受信して、記憶部208に一旦記憶する。すなわち、中間伝送装置2に楽曲情報がダウンロードされる。

動作5：中間伝送装置2は、動作4で記憶部208に記憶した楽曲情報を読み出して、ボーカル分離部212に供給する。ボーカル分離部212は、図4を用いて説明したように、楽曲情報D1をカラオケ情報D2とボーカル情報D3に分離する。

動作6：ボーカル分離部212は、例えば図4を用いて説明したように、最終段のデータ出力部212cから、カラオケ情報D2と

ボーカル情報D3を送信情報(D2+D3)として出力する。すなわち、中間伝送装置2は、送信情報(D2+D3)を携帯端末装置3に送信する。

このように本実施の形態において、中間伝送装置2での派生情報を得るための動作は、ボーカル分離部212での信号処理によってカラオケ情報D2とボーカル情報D3を生成する処理のみである。すなわち、カラオケ情報D2とボーカル情報D3以降の各種派生情報を生成する処理は中間伝送装置2から供給されたカラオケ情報D2とボーカル情報D3(送信情報(D2+D3))に基づいて、全て携帯端末装置3で行われる。換言すると、ユーザにとってのコンテンツとなる各種派生情報を得るのにあたり、中間伝送装置2と携帯端末装置3間でその役割が分担されている。これにより、例えば各種派生情報を得るのに中間伝送装置2と携帯端末装置3の何れかに一方に派生情報を生成するための機能をもたせるように構成した場合と比較して、中間伝送装置2と携帯端末装置3の処理負担を軽減することができる。

動作7: 携帯端末装置3は、動作6で中間伝送装置2で生成され、送信されてくる送信情報(D2+D3)を受信する。

動作8: 携帯端末装置3は、受信した送信情報(D2+D3)を構成するカラオケ情報D2とボーカル情報D3のうち、先ず、カラオケ情報D2を記憶部320に記憶する。記憶部320にカラオケ情報D2が記憶されると、携帯端末装置3は、派生情報のコンテンツとして最初にかラオケ情報D2を獲得したことになるため、携帯端末装置3は、続いて図10Aに示すように、表示部301にかラオケボタンB1を表示させる。このように表示部301に表示され

るボタン表示は、携帯端末装置3が新しい派生情報を得る毎に逐次表示されるものであり、派生情報のダウンロードの経過をユーザに示すものである。また、これらのボタン表示はユーザが所望のコンテンツを選択して再生するための操作用の画像として利用される。これは、後述する図10B~図10Dに示すように、追加表示される各ボタン表示についても同様である。一方、受信された送信情報(D2+D3)のうちのボーカル情報D3は、音声認識翻訳部321に供給される。

動作9：音声認識翻訳部321は、先ず、図5を用いて説明したように、入力されたボーカル情報D3の音声認識を行うことによって、派生情報として第1の言語歌詞情報(文字情報)を生成する。ここでは、第1の言語、すなわち楽曲情報のボーカル言語として例えば英語が設定されているものとする。したがって、ここで生成される第1の言語歌詞情報としては、英語歌詞情報となる。音声認識翻訳部321で生成された英語歌詞情報は、記憶部320に記憶される。記憶部320に第1の言語歌詞情報が記憶されると、携帯端末装置3は2番目の派生情報を獲得したことになるため、図10Bに示すように、表示部301に英語歌詞情報がコンテンツ化されたことを示す英語歌詞ボタンB2が表示される。

動作10：音声認識翻訳部321は、動作9で生成した第1の言語歌詞情報(英語歌詞情報)を翻訳して第2の言語歌詞情報を生成する。ここでは、第2の言語として日本語が設定されているものとする。このため、実際に作成される第2の言語歌詞情報としては、英語による歌詞を日本語に翻訳した歌詞情報(日本語歌詞情報)となる。そして、携帯端末装置3は、この日本語歌詞情報を3番目に

獲得した派生情報として記憶部320に記憶する。そして、上述した場合と同様に図10Cに示すように、表示部301に日本語歌詞情報がコンテンツ化されたことを示す日本語歌詞ボタンB3が表示される。

動作11：携帯端末装置3は、音声合成部322による信号処理により、合成楽曲情報D5を生成する。この合成楽曲情報D5は、例えば図6を用いて説明したように、カラオケ情報D2、ボーカル情報D3、及び動作10で生成された第2の言語歌詞情報（この場合は日本語歌詞情報）を用いて生成される。ここでは、第1の言語が英語、第2の言語が日本語とされていることから、生成される合成楽曲情報D5は、英語により歌われるオリジナルの楽曲を、同一の歌手が日本語の歌詞に訳して歌っている楽曲の情報となる。そして、携帯端末装置3は、生成された合成楽曲情報D5を最後に獲得した派生情報として記憶部320に記憶し、表示部301には図10Dに示すように、合成楽曲情報がコンテンツ化されたことを示す合成楽曲ボタンB4が表示される。

この段階では、派生情報として獲得可能とされる4種類の全てのコンテンツが表示部301にボタン表示されて、派生情報のダウンロードが全て完了したことが示されている。なお、別途、ダウンロードの完了を示すメッセージ等が表示されるようにしてもよい。また、実際に、上述した全ての派生情報が携帯端末装置3の記憶部320に記憶済みの状態にある。そして、携帯端末装置3にダウンロードされた派生情報は、例えば図7及び図8を用いて説明したように、外部の機器、装置に出力されて利用される。

なお、本発明は、上述した其他例に限定されるものではなく、実

際の使用形態に際しては、細部は適宜変更されて構わない。例えば、図9を用いた説明では、楽曲情報のダウンロードから派生情報の獲得までが時間的にほぼ連続する一連の動作とされていたが、携帯端末装置3の記憶部320に少なくとも送信情報（カラオケ情報D2 + ボーカル情報D3）を記憶しておき、携帯端末装置3を中間伝送装置2から外した後の任意の機会に、ユーザによる所定の操作によって、携帯端末装置3においてカラオケ情報D2以外の残る3つの派生情報のコンテンツを生成するようにしてもよい。

また、例えば、図9を用いた説明では、オリジナルの英語歌詞情報を日本語情報に翻訳して最終的に合成楽曲情報を得るものとして説明したが、特にオリジナルの言語（第1の言語）及び翻訳言語（第2の言語）は、上述の具体例に限定されるものではない。更に、例えば、複数のオリジナル言語に対応することができるとともに、翻訳言語をユーザの指定操作等によって複数言語から選択するようにすることもできる。この場合、音声認識翻訳部321に、対応する言語の種類に応じて、単語辞書321cや、第1の言語文記憶部321e及び第2の言語文記憶部321fに記憶される言語の種類数が増加されることになる。

また、上述した派生情報のダウンロード動作では、オリジナルの楽曲情報は携帯端末装置3にて得られるコンテンツには含まれなかったが、中間伝送装置2から携帯端末装置3にカラオケ情報D2とボーカル情報D3からなる送信情報（D2 + D3）を送信する際に、オリジナルの楽曲情報D1も送信して、携帯端末装置3の記憶部320に記憶するようにしてもよい。

更に、図9を用いた説明では、楽曲情報に関する派生情報を要求

すると、自動的に4種類の全ての派生情報が獲得されるものとして説明したが、例えば、ユーザの選択設定操作に従って、4種類の派生情報のうちの少なくとも1つを生成するようにしてもよい。また、例えば、4種類の派生情報のうちの1つのみを提供するようにして、情報配信システムを簡素化することもできる。すなわち、例えば、派生情報としてカラオケ情報のみを提供するのであれば、ボーカル分離部212のボーカルキャンセル部212aに相当する回路を、情報配信システムを構成する装置の何れか1つに設ければよい。

また、上述した具体例では、派生情報を生成するための回路として、ボーカル分離部212のみを中間伝送装置2に設け、残る音声認識翻訳部321及び音声合成部322を携帯端末装置3に設けるようにしているが、本発明は、これに限定されるものではなく、これらの回路を当該情報配信システムを構成する各装置（サーバ装置1、中間伝送装置2、携帯端末装置3）に対してどのように振り分けて設けるのかについては、実際の設計及び条件等に定まるものである。

産業上の利用可能性

以上の説明でも明らかなように、本発明を適用した情報配信システムでは、サーバ装置から配信したオリジナルの楽曲情報を利用して、その楽曲のカラオケ情報、オリジナルの言語によるボーカルの歌詞情報、他の言語に翻訳されたボーカルの歌詞情報、及び翻訳言語の歌詞によりオリジナルと同一のボーカルにより歌われる合成楽曲情報の各々が生成され、これらの各情報を携帯端末装置に記憶す

ることができる。これにより、オリジナルの楽曲情報だけでなく、これを利用して生成した派生情報を携帯端末装置のコンテンツとすることができるため、情報配信システムの利用価値をより高くすることができる。

請求の範囲

1. 入力された情報より歌唱情報部と伴奏情報部を分離する分離部と、

上記分離部によって分離された歌唱情報部の音声認識を行って第1の言語文字情報を生成し、生成された第1の言語文字情報を上記第1の言語文字情報とは異なる言語の第2の言語文字情報に変換し、少なくとも上記変換された第2の言語文字情報を用いて音声情報を生成する処理部と、

上記処理部から供給される音声情報と上記分離部によって分離された上記伴奏情報とを合成して合成情報を生成する合成部とを備える情報処理装置。

2. 上記処理部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部の音声認識を行う第1の処理部と、上記第1の言語文字情報と上記第2の言語文字情報を生成する第2の処理部とを備える請求の範囲第1項記載の情報処理装置。

3. 上記第1の処理部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部に含まれる言語毎に音声認識処理を行う請求の範囲第2項記載の情報処理装置。

4. 上記第2の処理部は、上記第1の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが記憶されている第1の言語記憶部と、上記第2の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが記憶されている第2の言語記憶部とを備え、上記第1の言語記憶部には、当該第1の言語記憶部に記憶されている上記第1の言語文字情報に対応する単語デー

タ又は文章データと対応する上記第2の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データが記憶されている上記第2の言語記憶部のアドレスを示すアドレスデータが記憶されている請求の範囲第3項記載の情報処理装置。

5. 上記第2の処理部は、上記第1の言語記憶部から、上記第1の処理部によって音声認識された単語の組合せに最も近い複数の単語データ又は文章データを、上記アドレスデータとともに読み出して上記第1の言語文字情報を生成するとともに、該読み出したアドレスデータに基づいて、上記第2の言語記憶部から単語データ又は文章データを読み出して上記第2の言語文字情報を生成する請求の範囲第4項記載の情報処理装置。

6. 上記処理部は、更に、少なくとも上記第2の言語文字情報を用いて上記音声情報を合成する音声合成部を備える請求の範囲第2項記載の情報処理装置。

7. 上記音声合成部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部と上記第2の言語文字情報とに基づいて上記歌唱情報部の特性を有する上記音声情報を合成する請求の範囲第6項記載の情報処理装置。

8. 上記音声合成部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部を分析する分析部と、上記第2の言語文字情報に基づいて音声データを生成する音声生成部と、上記分析部による分析結果に基づいて上記音声生成部からの音声データを変換する変換部とを備える請求の範囲第7項記載の情報処理装置。

9. 更に、上記処理部の処理状態を表示する表示部を備える請求の範囲第1項記載の情報処理装置。

10. 上記表示部には、少なくとも上記伴奏情報部が読み込まれた

ことと、上記第1の及び／又は第2の言語文字情報が生成されたことを示す表示がされる請求の範囲第9項記載の情報処理装置。

11. 更に、少なくとも上記分離部によって分離された上記伴奏情報部、上記第1の並びに第2の言語文字情報及び上記合成部によって合成された合成情報を記憶する記憶部を備える請求の範囲第1項記載の情報処理装置。

12. 更に、第1の装置と、

上記第1の装置に接続された第2の装置とを備え、

上記第1の装置に上記分離部が設けられ、上記第2の装置に上記処理部と上記合成部が設けられている請求の範囲第1項記載の情報処理装置。

13. 歌唱情報部と伴奏情報部に分離されて入力された情報のうちの上記歌唱情報部の音声認識を行って第1の言語文字情報を生成し、生成された第1の言語文字情報を上記第1の言語文字情報とは異なる言語の第2の言語文字情報に変換し、少なくとも上記変換された第2の言語文字情報を用いて音声情報を生成する処理部と、

上記処理部から供給される音声情報と上記伴奏情報とを合成して合成情報を生成する合成部とを備える情報処理装置。

14. 上記処理部は、上記歌唱情報部の音声認識を行う第1の処理部と、上記第1の言語文字情報と上記第2の言語文字情報を生成する第2の処理部とを備える請求の範囲第13項記載の情報処理装置。

15. 上記第1の処理部は、上記歌唱情報部に含まれる単語毎に音声認識処理を行う請求の範囲第14項記載の情報処理装置。

16. 上記第2の処理部は、上記第1の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが記憶されている

第1の言語記憶部と、上記第2の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが記憶されている第2の言語記憶部とを備え、上記第1の言語記憶部には、当該第1の言語記憶部に記憶されている上記第1の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データと対応する上記第2の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データが記憶されている上記第2の言語記憶部のアドレスを示すアドレスデータが記憶されている請求の範囲第15項記載の情報処理装置。

17. 上記第2の処理部は、上記第1の言語記憶部から、上記第1の処理部によって音声認識された単語の組合せに最も近い複数の単語データ又は文章データを、上記アドレスデータとともに読み出して上記第1の言語文字情報を生成するとともに、該読み出したアドレスデータに基づいて、上記第2の言語記憶部から単語データ又は文章データを読み出して上記第2の言語文字情報を生成する請求の範囲第16項記載の情報処理装置。

18. 上記処理部は、更に、少なくとも上記第2の言語文字情報を用いて上記音声情報を合成する音声合成部を備える請求の範囲第14項記載の情報処理装置。

19. 上記音声合成部は、上記歌唱情報部と上記第2の言語文字情報とに基づいて上記歌唱情報部の特性を有する上記音声情報を合成する請求の範囲第18項記載の情報処理装置。

20. 上記音声合成部は、上記歌唱情報部を分析する分析部と、上記第2の言語文字情報に基づいて音声データを生成する音声生成部と、上記分析部による分析結果に基づいて上記音声生成部からの音声データを変換する変換部とを備える請求の範囲第19項記載の情

報処理装置。

21. 更に、上記処理部の処理状態を表示する表示部を備える請求の範囲第13項記載の情報処理装置。

22. 上記表示部には、少なくとも上記伴奏情報部が読み込まれたことと、上記第1の及び/又は第2の言語文字情報が生成されたことを示す表示がされる請求の範囲第21項記載の情報処理装置。

23. 更に、少なくとも上記伴奏情報部、上記第1の並びに第2の言語文字情報及び上記合成部によって合成された合成情報を記憶する記憶部を備える請求の範囲第13項記載の情報処理装置。

24. 入力された情報より歌唱情報部と伴奏情報部を分離し、
上記分離された歌唱情報部の音声認識を行って第1の言語文字情報を生成し、

上記生成された第1の言語文字情報を上記第1の言語文字情報とは異なる言語の第2の言語文字情報に変換し、

少なくとも上記変換された第2の言語文字情報を用いて音声情報を生成し、

上記生成された音声情報と上記分離された伴奏情報とを合成して合成情報を生成する情報処理方法。

25. 上記第1の言語文字情報の生成における音声認識は、上記分離された歌唱情報部に含まれる単語毎に行われる請求の範囲第24項記載の情報処理方法。

26. 上記第1の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが第1の言語記憶部に記憶されており、上記第2の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが第2の言語記憶部に記憶されており、また、上

記第 1 の言語記憶部には、当該第 1 の言語記憶部に記憶されている上記第 1 の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データと対応する上記第 2 の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データが記憶されている上記第 2 の言語記憶部のアドレスを示すアドレスデータが記憶されており、

上記第 1 の言語文字情報を生成する際に、上記第 1 の言語記憶部から上記音声認識された単語の組合せに最も近い複数の単語データ又は文章データを、上記アドレスデータとともに読み出して上記第 1 の言語文字情報を生成し、

上記第 2 の言語文字情報を生成する際に、上記第 1 の言語記憶部から単語データ又は文章データとともに読み出されたアドレスデータに基づいて、上記第 2 の言語記憶部から単語データ又は文章データを読み出して上記第 2 の言語文字情報を生成する請求の範囲第 2 5 項記載の情報処理方法。

27. 上記音声情報の合成は、上記分離された歌唱情報部と上記第 2 の言語文字情報とに基づいて上記歌唱情報部の特性を有する上記音声情報を合成することにより行われる請求の範囲第 2 4 項記載の情報処理方法。

28. 上記音声情報の合成は、上記分離された歌唱情報部を分析し、上記第 2 の言語文字情報に基づいて音声データを生成し、上記分析した結果に基づいて上記生成された音声データを交換することにより行われる請求の範囲第 2 7 項記載の情報処理方法。

29. 更に、上記音声情報の合成は、処理状態を示す表示が行われる請求の範囲第 2 4 項記載の情報処理方法。

30. 上記処理状態の表示では、少なくとも上記伴奏情報部が読み

込まれたこと、上記第1の及び/又は第2の言語文字情報が生成されたこととを表示する請求の範囲第29項記載の情報処理方法。

31. 複数の情報が記憶されている情報記憶部と、

上記情報記憶部と接続される少なくとも1つの信号処理部とを備え、

上記信号処理部は、上記情報記憶部から読み出された情報より歌唱情報部と伴奏情報部を分離する分離部と、上記分離部によって分離された歌唱情報部の音声認識を行って第1の言語文字情報を生成し、生成された第1の言語文字情報を上記第1の言語文字情報とは異なる言語の第2の言語文字情報に変換し、少なくとも上記変換された第2の言語文字情報を用いて音声情報を生成する処理部と、上記処理部から供給される音声情報と上記分離部によって分離された上記伴奏情報とを合成して合成情報を生成する合成部とを備える情報処理装置。

32. 上記処理部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部の音声認識を行う第1の処理部と、上記第1の言語文字情報と上記第2の言語文字情報を生成する第2の処理部とを備える請求の範囲第31項記載の情報処理装置。

33. 上記第1の処理部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部に含まれる単語毎に音声認識処理を行う請求の範囲第32項記載の情報処理装置。

34. 上記第2の処理部は、上記第1の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが記憶されている第1の言語記憶部と、上記第2の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが記憶されている第2の

言語記憶部とを備え、上記第1の言語記憶部には、当該第1の言語記憶部に記憶されている上記第1の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データと対応する上記第2の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データが記憶されている上記第2の言語記憶部のアドレスを示すアドレスデータが記憶されている請求の範囲第33項記載の情報処理装置。

35. 上記第2の処理部は、上記第1の言語記憶部から、上記第1の処理部によって音声認識された単語の組合せに最も近い複数の単語データ又は文章データを、上記アドレスデータとともに読み出して上記第1の言語文字情報を生成するとともに、該読み出したアドレスデータに基づいて、上記第2の言語記憶部から単語データ又は文章データを読み出して上記第2の言語文字情報を生成する請求の範囲第34項記載の情報処理装置。

36. 上記処理部は、更に、少なくとも上記第2の言語文字情報を用いて上記音声情報を合成する音声合成部を備える請求の範囲第32項記載の情報処理装置。

37. 上記音声合成部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部と上記第2の言語文字情報とに基づいて上記歌唱情報部の特性を有する上記音声情報を合成する請求の範囲第36項記載の情報処理装置。

38. 上記音声合成部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部を分析する分析部と、上記第2の言語文字情報に基づいて音声データを生成する音声生成部と、上記分析部による分析結果に基づいて上記音声生成部からの音声データを変換する変換部とを備える請求の範囲第37項記載の情報処理装置。

39. 上記信号処理部は、更に、上記処理部の処理状態を表示する表示部を備える請求の範囲第31項記載の情報処理装置。

40. 上記表示部には、少なくとも上記伴奏情報部が読み込まれたことと、上記第1の及び/又は第2の言語文字情報が生成されたことを示す表示がされる請求の範囲第39項記載の情報処理装置。

41. 上記信号処理部は、更に、少なくとも上記分離部によって分離された上記伴奏情報部、上記第1の並びに第2の言語文字情報及び上記合成部によって合成された合成情報とを記憶する記憶部を備える請求の範囲第31項記載の情報処理装置。

42. 上記信号処理部は、更に、第1の装置と、該第1の装置に接続された第2の装置を備え、上記第1の装置に上記分離部が設けられ、上記第2の装置に上記処理部と上記合成部が設けられている請求の範囲第31項記載の情報処理装置。

43. 上記信号処理部は、更に、操作部と、該操作部から入力された入力データを送信するとともに上記情報記憶部から送信されてくる情報を受信する第1の送受信部とを備え、上記情報記憶部は、上記送信部より送信されてくる入力データに基づいて当該情報記憶部に記憶されている複数の情報の中から上記入力データと合致する情報を検索する検索部と、上記入力データを受信し、上記検索部によって検索された結果を送信する第2の送受信部とを備えている請求の範囲第31項記載の情報処理装置。

44. 上記情報記憶部と上記信号処理部は、通信回線を介して接続されている請求の範囲第31項記載の情報処理装置。

45. 入力された情報より少なくとも音声情報部を分離し、
上記分離された音声情報部の音声認識を行って第1の言語文字情

報を生成し、

上記生成された第1の言語文字情報を上記第1の言語文字情報とは異なる言語の第2の言語文字情報に変換し、

少なくとも上記変換された第2の言語文字情報を用いて音声情報を生成する情報処理方法。

46. 上記入力された情報より上記音声情報部を分離するとともに伴奏情報部を分離し、上記生成された音声情報と上記分離された上記伴奏情報とを合成して合成情報を生成する請求の範囲第45項記載の情報処理方法。

47. 上記第1の言語文字情報における音声認識は、上記分離された音声情報部に含まれる単語毎に行われる請求の範囲第46項記載の情報処理方法。

48. 上記第1の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが第1の言語記憶部に記憶されており、上記第2の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが第2の言語記憶部に記憶されており、また、上記第1の言語記憶部には、当該第1の言語記憶部に記憶されている上記第1の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データと対応する上記第2の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データが記憶されている上記第2の言語記憶部のアドレスを示すアドレスデータが記憶されており、

上記第1の言語文字情報を生成する際に、上記第1の言語記憶部から上記音声認識された単語の組合せに最も近い複数の単語データ又は文章データを、上記アドレスデータとともに読み出して上記第1の言語文字情報を生成し、

上記第2の言語文字情報を生成する際に、上記第1の言語記憶部から単語データ又は文章データとともに読み出されたアドレスデータに基づいて、上記第2の言語記憶部から単語データ又は文章データを読み出して上記第2の言語文字情報を生成する請求の範囲第47項記載の情報処理方法。

49. 上記音声情報の合成は、上記分離された音声情報部と上記第2の言語文字情報とに基づいて上記歌唱情報部の特性を有する上記音声情報を合成することにより行われる請求の範囲第46項記載の情報処理方法。

50. 上記音声情報の合成は、上記分離された音声情報部を分析し、上記第2の言語文字情報に基づいて音声データを生成し、上記分析した結果に基づいて上記生成された音声データを変換することにより行われる請求の範囲第49項記載の情報処理方法。

51. 更に、上記音声情報の合成は、処理状態を示す表示が行われる請求の範囲第46項記載の情報処理方法。

52. 上記処理状態の表示では、少なくとも上記伴奏情報部が読み込まれたこと、上記第1の及び/又は第2の言語文字情報が生成されたこととを表示する請求の範囲第51項記載の情報処理方法。

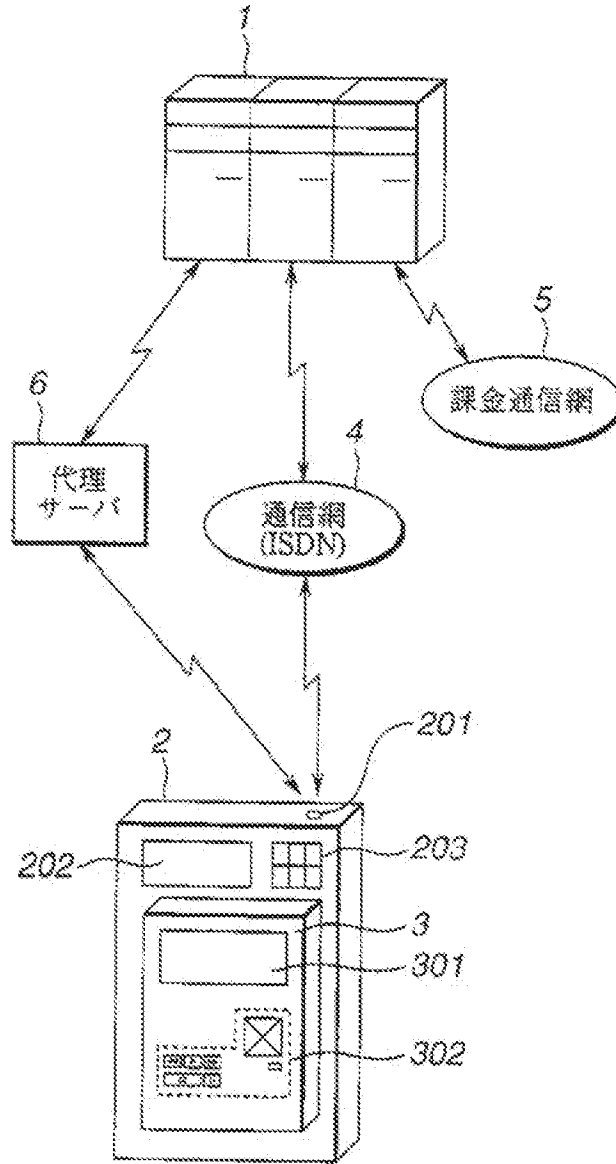


FIG.1

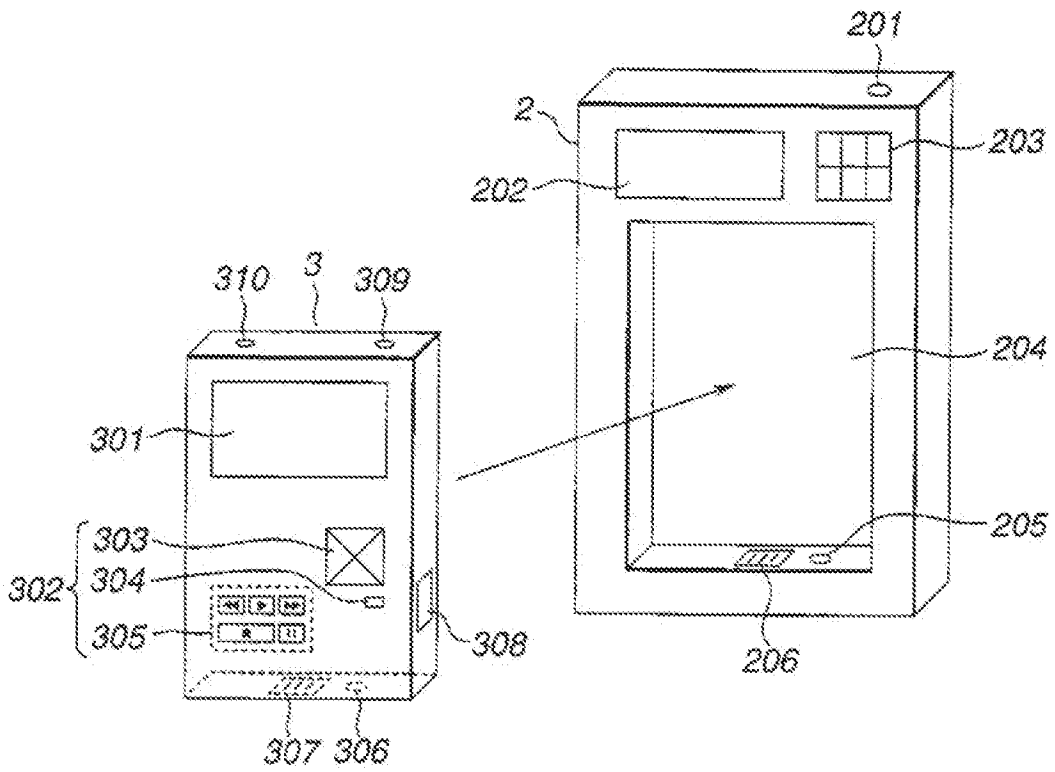


FIG. 2

3/10

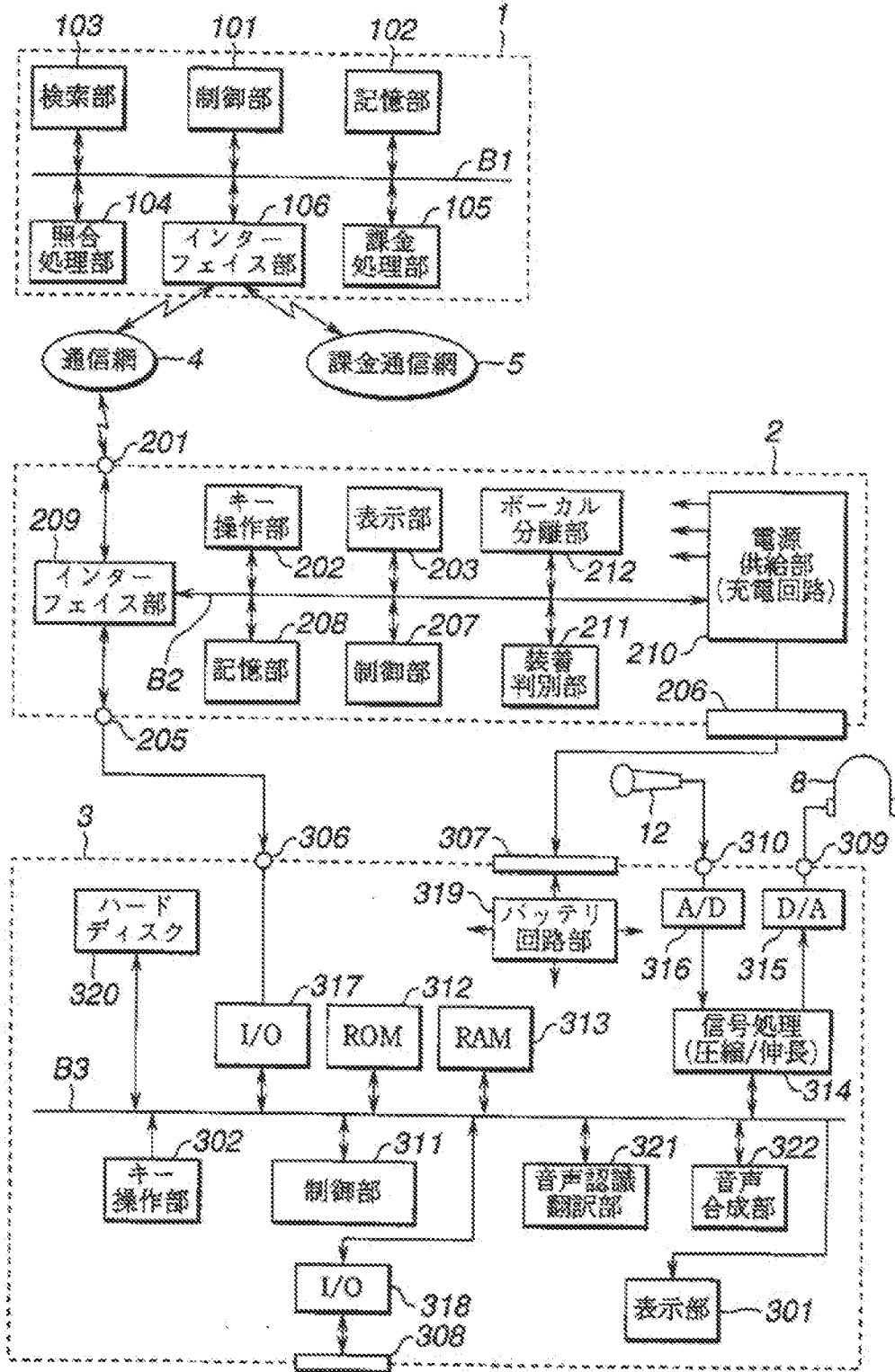


FIG.3

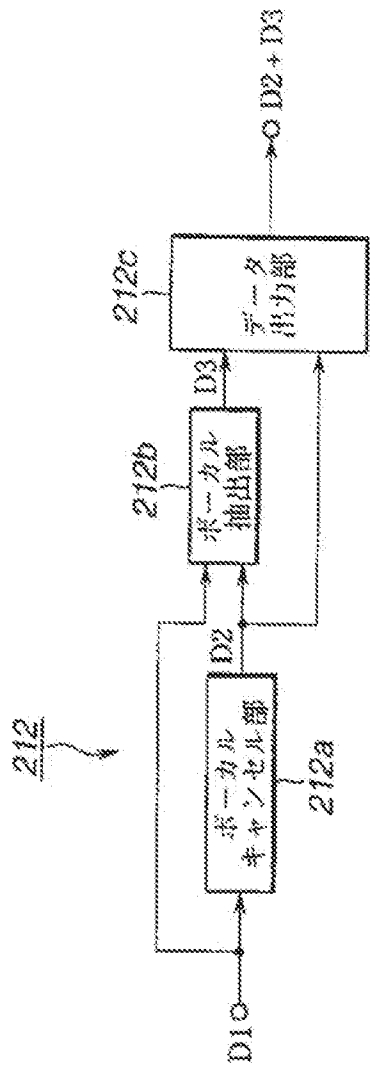


FIG.4

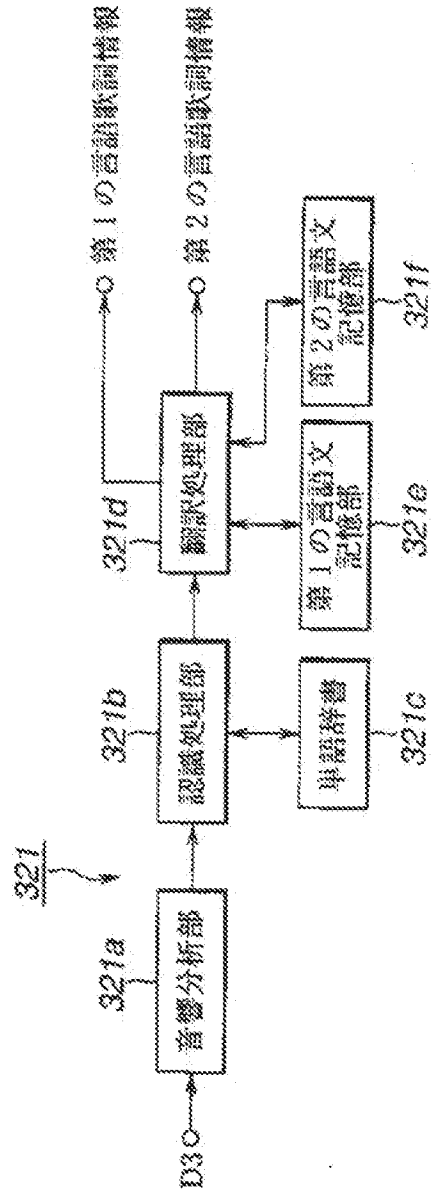


FIG.5

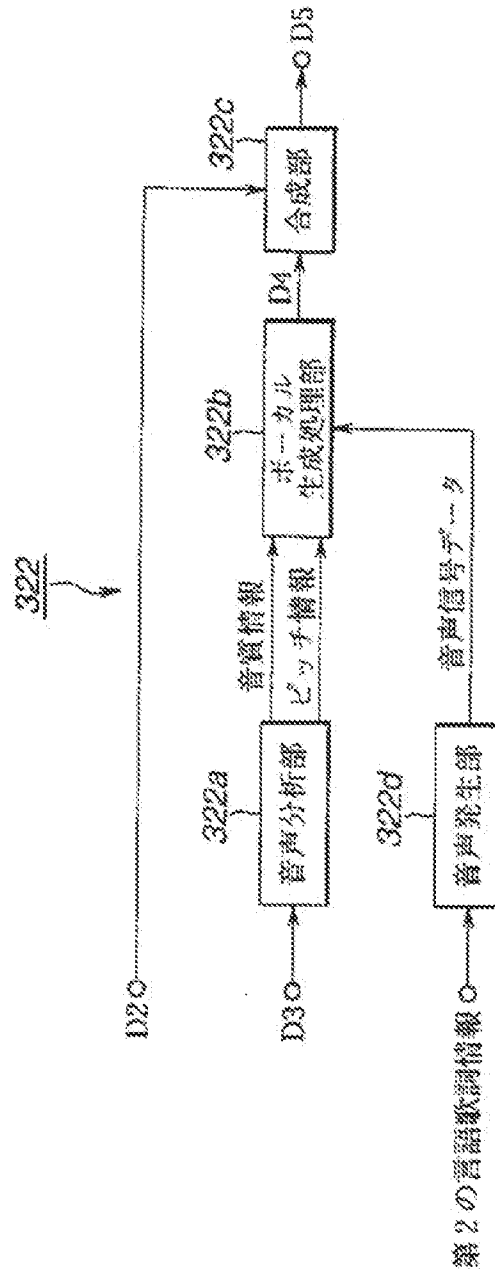


FIG.6

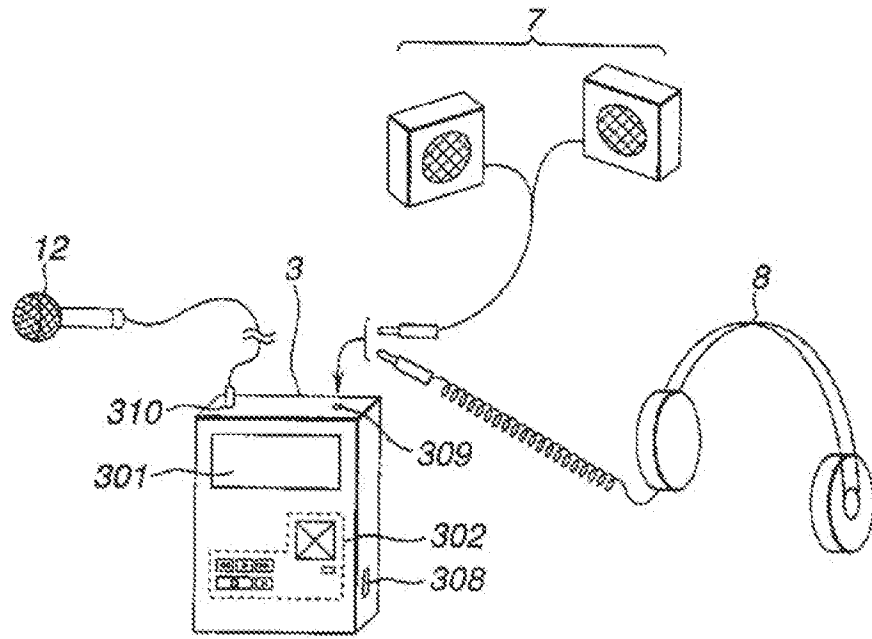


FIG.7

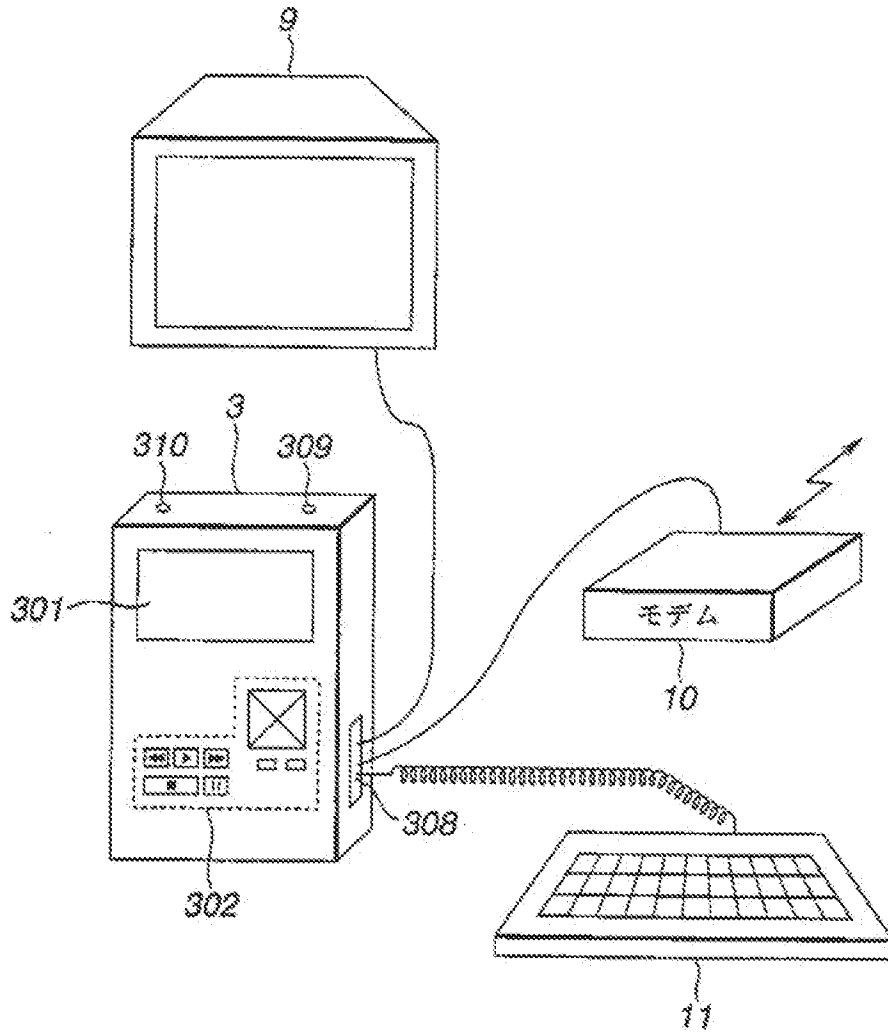


FIG.8

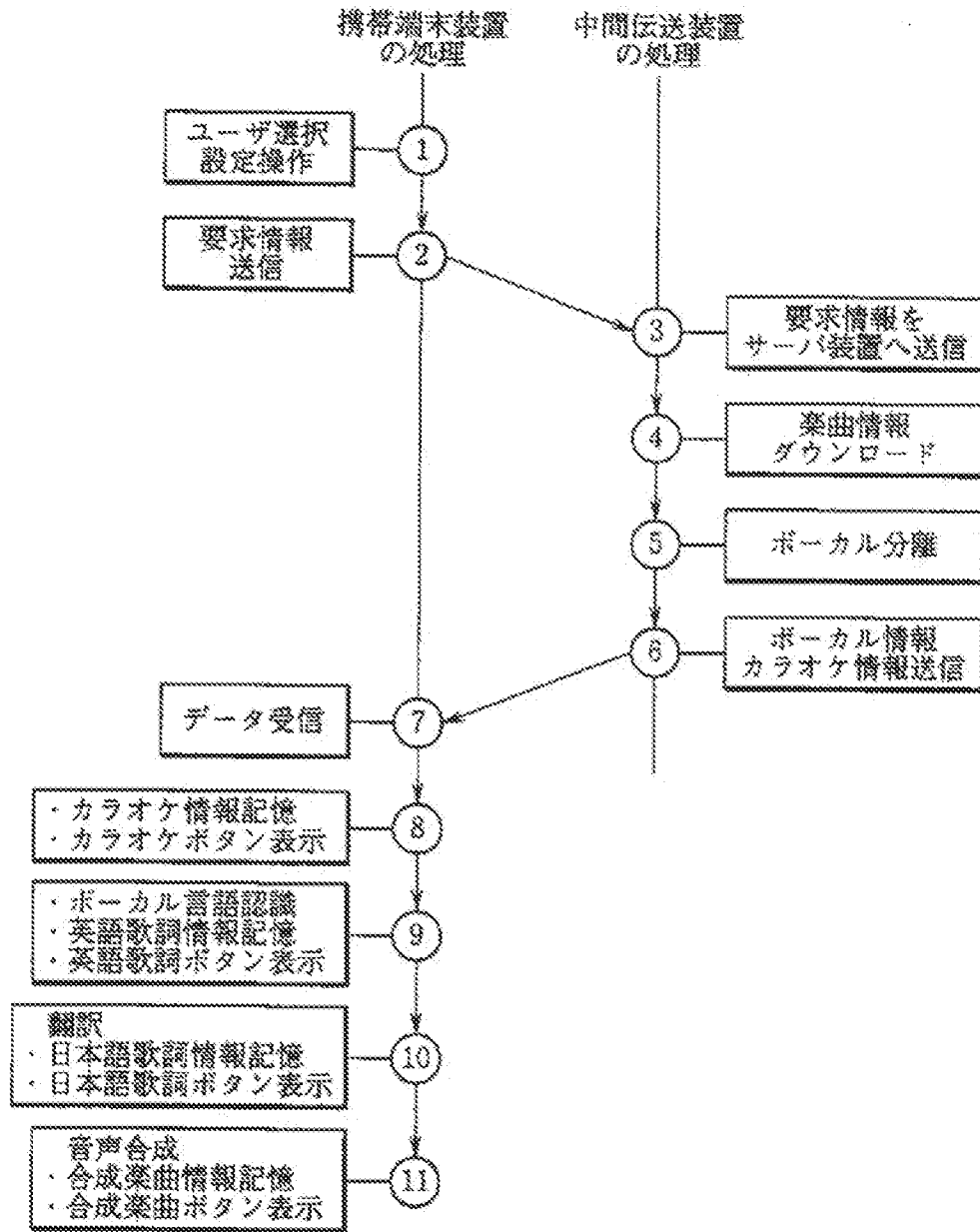


FIG.9

FIG.10A

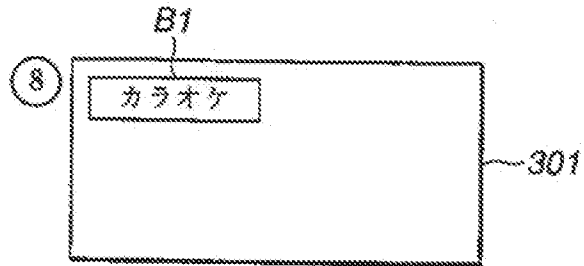


FIG.10B

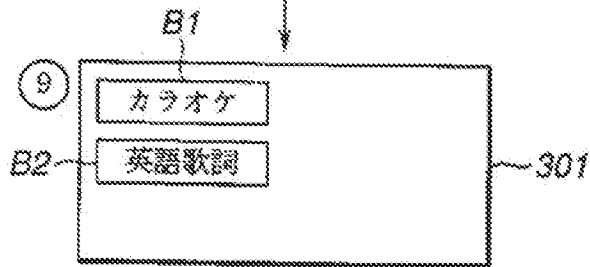
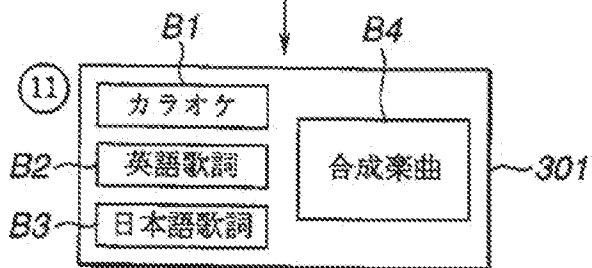


FIG.10C



FIG.10D



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/03864

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. ⁸ G10K15/04, G10L3/00, G06F3/00, G06F3/16, G06F17/30		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. ⁶ G10K15/04, G10L3/00, G06F3/00, G06F3/16, G06F17/30		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1998		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 03-106673, A (Fujitsu General Ltd.), 3 May, 1991 (03. 05. 91) (Family: none)	<u>1-52</u>
A	JP, 09-121325, A (Toshiba EMI Ltd.), 6 May, 1997 (06. 05. 97) (Family: none)	<u>1-52</u>
A	JP, 05-20099, U (Kenwood Corp.), 12 March, 1993 (12. 03. 93) (Family: none)	<u>1-52</u>
A	JP, 04-107298, U (Kenwood Corp.), 16 September, 1992 (16. 09. 92) (Family: none)	<u>1-52</u>
A	JP, 04-349497, A (Yamaha Corp.), 4 December, 1992 (04. 12. 92) (Family: none)	<u>1-52</u>
A	JP, 06-324677, A (Kawai Musical Instruments Mfg. Co., Ltd.), 25 November, 1994 (25. 11. 94) (Family: none)	<u>1-52</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "U" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"Y" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search 1 December, 1998 (01. 12. 98)	Date of mailing of the international search report 15 December, 1998 (15. 12. 98)	
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer	
Facsimile No.	Telephone No.	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/63864

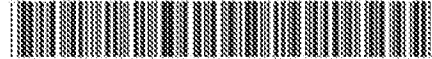
C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 09-50287, A (Yamaha Corp.), 18 February, 1997 (18. 02. 97) (Family: none)	<u>1-52</u>
A	JP, 09-81175, A (Toyo Communication Equipment Co., Ltd.), 28 March, 1997 (28. 03. 97) (Family: none)	<u>1-52</u>

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int Cl⁸ G10K15/04 G10L3/00 G06F3/00 G06F3/16 G06F17/30</p>																	
<p>B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int Cl⁸ G10K15/04 G10L3/00 G06F3/00 G06F3/16 G06F17/30</p>																	
<p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p> <p>日本国実用新案公報 1928-1996年 日本国登録実用新案公報 1994-1998年</p>																	
<p>国際調査で利用した電子データベース (データベースの名称、調査に利用した用語)</p>																	
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求の範囲の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>A</u></td> <td>JP, 03-106673, A (株式会社富士通ゼネラル) 3. 5月 1991 (03. 05. 91), ファミリー無し</td> <td><u>1-52</u></td> </tr> <tr> <td><u>A</u></td> <td>JP, 09-121325, A (東芝イーエムアイ株式会社) 6. 5 月1997 (06. 05. 97), ファミリー無し</td> <td><u>1-52</u></td> </tr> <tr> <td><u>A</u></td> <td>JP, 05-20099, U (株式会社ケンウッド) 12. 3月19 93 (12. 03. 93), ファミリー無し</td> <td><u>1-52</u></td> </tr> <tr> <td><u>A</u></td> <td>JP, 04-107298, U (株式会社ケンウッド) 16. 9月1 92 (16. 09. 92), ファミリー無し</td> <td><u>1-52</u></td> </tr> </tbody> </table>			引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	<u>A</u>	JP, 03-106673, A (株式会社富士通ゼネラル) 3. 5月 1991 (03. 05. 91), ファミリー無し	<u>1-52</u>	<u>A</u>	JP, 09-121325, A (東芝イーエムアイ株式会社) 6. 5 月1997 (06. 05. 97), ファミリー無し	<u>1-52</u>	<u>A</u>	JP, 05-20099, U (株式会社ケンウッド) 12. 3月19 93 (12. 03. 93), ファミリー無し	<u>1-52</u>	<u>A</u>	JP, 04-107298, U (株式会社ケンウッド) 16. 9月1 92 (16. 09. 92), ファミリー無し	<u>1-52</u>
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号															
<u>A</u>	JP, 03-106673, A (株式会社富士通ゼネラル) 3. 5月 1991 (03. 05. 91), ファミリー無し	<u>1-52</u>															
<u>A</u>	JP, 09-121325, A (東芝イーエムアイ株式会社) 6. 5 月1997 (06. 05. 97), ファミリー無し	<u>1-52</u>															
<u>A</u>	JP, 05-20099, U (株式会社ケンウッド) 12. 3月19 93 (12. 03. 93), ファミリー無し	<u>1-52</u>															
<u>A</u>	JP, 04-107298, U (株式会社ケンウッド) 16. 9月1 92 (16. 09. 92), ファミリー無し	<u>1-52</u>															
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>																	
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主要の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献</p>																	
<p>国際調査を完了した日</p> <p>01. 12. 98</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p>15.12.98</p>																
<p>国際調査機関の名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>特許庁審査官 (権限のある職員)</p> <p>南 義明 用</p> <p>電話番号 03-8581-1101 内線 9583</p>	<p>5H 9381</p>															

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
<u>A</u>	JP, 04-349497, A (ヤマハ株式会社) 4. 12月1992 (04. 12. 92), ファミリー無し	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 06-324677, A (株式会社河合楽器製作所) 25. 1月1994 (25. 11. 94), ファミリー無し	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 09-50287, A (ヤマハ株式会社) 18. 2月1997 (18. 02. 97), ファミリー無し	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 09-81175, A (東洋通信機械株式会社) 28. 3月1997 (28. 03. 97), ファミリー無し	<u>1-52</u>

様式PCT/ISA/210 (第2ページの続き) (1998年7月)



(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:
02.06.1999 Bulletin 1999/22

(51) Int. Cl.⁵: G11B 27/10, G11B 19/02,
G11B 20/12, G11B 27/30,
G11B 27/32, G09B 5/06

(21) Application number: 96309596.3

(22) Date of filing: 24.11.1998

(84) Designated Contracting States:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Designated Extension States:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventor: Nakazawa, Hiroshi
Shinagawa-ku, Tokyo (JP)

(74) Representative:
Ayers, Martyn Lewis Stanley
J.A. KEMP & CO.
14 South Square
Gray's Inn
London WC1R 5LX (GB)

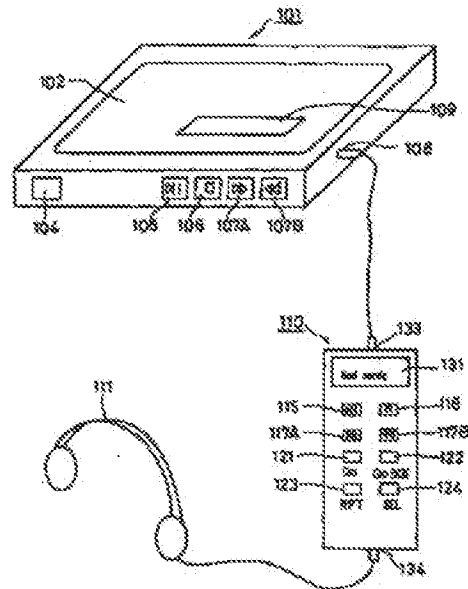
(30) Priority: 26.11.1997 JP 324438/97

(71) Applicant: SONY CORPORATION
Tokyo (JP)

(54) Control of recording medium reproduction

(57) According to the present invention, each program managed with U-TOC is divided into a plurality of record units. A cue signal is recorded to each of the record units. An audio signal of a word or sentence is recorded to each record unit. With the cue signal, programs that exceeds the maximum number managed with U-TOC can be handled. Thus, an audio signal of a word or sentence can be accessed and reproduced.

Fig. 1



Description

[0001] The present invention relates to a recording medium, a reproducing apparatus, a reproducing system, and a remote controlling apparatus which may, for example, be suitable for learning a language. The recording medium may, for example, be an optical-magnetic disc.

[0002] To learn a foreign language, the learner should repeatedly listen to basic words, phrases, and sentences and repeatedly speak them. Foreign language learning materials that have record mediums on which words and sentences were pronounced by native speakers have been marketed. A learner sometimes records a language program, repeatedly listens to it, and practice it. In addition, the learner sometimes records his or her pronunciation and checks them.

[0003] As such foreign language learning materials, analog compact cassette tapes have been widely used. However, with an analog compact cassette tape, it takes a time to access a desired record position. Thus, it is inconvenient to repeatedly listen to the same part or practice the pronunciation. In addition, analog compact cassette tapes do not provide sufficient sound quality.

[0004] In recent years, such analog compact cassette tapes have been replaced with Mini Discs (trade mark; hereinafter referred to as MD). With an MD, data can be recorded and reproduced. In addition, with an MD, a desired record position can be accessed at high speed. Moreover, the sound quality of an MD is superior to that of an analog compact cassette tape. Furthermore, it is easy to handle an MD. Thus, it is expected that MDs will become excellent foreign language learning materials.

[0005] When a learner learns a foreign language, he or she often performs a repeat operation and a search operation so as to repeatedly learn each word and each sentence. In an MD, data is managed with a particular area named U-TOC (User Table of Contents). In U-TOC, program numbers and start/end addresses of individual programs are managed. In a disc reproducing apparatus that reproduces data from an MD, the repeat operation and the search operation are performed with U-TOC.

[0006] The MD has been developed in the assumption that music data is recorded. The maximum number of programs that can be managed with U-TOC is 255. When music data is recorded to an MD, the maximum number of programs that is 255 managed with U-TOC is sufficient.

[0007] However, when language data is handled, since a word or a sentence is one record unit (or one record element), the number of programs managed with U-TOC is insufficient. In other words, in language data, data is accessed as a word such as "Cat" or "Dog" or a sentence such as "This is a book." or "Good morning." Such a word or such a sentence last only several seconds. On the other hand, an MD has a storage capacity of up to 74 minutes. Thus, the maximum number of pro-

grams that is 255 managed with U-TOC is insufficient.

[0008] To solve such a program, a new management area may be added or U-TOC may be modified so as to increase the number of programs that can be managed. However, in this case, there will be a problem with respect to compatibility.

[0009] A first aspect of the present invention is a record medium, comprising a management area for managing a record position of a program, and a program area in which a cue signal is recorded, the cue signal being superimposed with the program, the program being divided into a plurality of record units with the cue signal.

[0010] A second aspect of the present invention is a reproducing apparatus, comprising a reproducing means for reproducing a signal from a record medium having a management area for managing a record position of a program and a program area in which a cue signal is recorded, the cue signal being superimposed with the program, the program being divided into a plurality of record units with the cue signal, a cue signal detecting means for detecting the cue signal reproduced from the reproducing means, a means for access-controlling each program corresponding to a record position managed in the management area, and a means for access-controlling each of record units divided corresponding to the cue signal detected by the cue signal detecting means.

[0011] A third aspect of the present invention is a reproducing system, comprising a reproducing portion for reproducing a signal from a record medium having a management area for managing a record position of a program and a program area in which a cue signal is recorded, the cue signal being superimposed with the program, the program being divided into a plurality of record units with the cue signal, and a remote controlling portion, wherein the reproducing portion has a reproducing means for reproducing the management area and the program area of the record medium, a travel controlling means for traveling the reproducing means corresponding to a record position of the management area reproduced by the reproducing means, and an outputting means for outputting a program and a cue signal of the program area reproduced by the reproducing means, wherein the remote controlling means has a detecting means for detecting the cue signal that is output from the outputting means of the reproducing portion, a storing means for storing a reproduction address of the reproducing means of the reproducing portion when the cue signal is detected by the detecting means, an operating means for causing the reproducing means to travel for each of a plurality of record units divided with the cue signal, and a transferring means for transferring a transfer command of the operating means and a reproduction address stored in the storing means to the travel controlling means of the reproducing portion, and wherein the operating means of the remote controlling portion is operated, the travel controlling

means travels the reproducing means corresponding to the reproduction address stored in the storing means of the remote controlling portion.

[0012] A fourth aspect of the present invention is a remote controlling apparatus for controlling a reproducing apparatus that reproduces signals from a first record medium and a second record medium, the first record medium having a management area and a program area, a record position of a program being managed in the management area, the program being recorded in the program area, audio signals of at least two channels being recorded in the program area, the second record medium having a management area and a program area, a record position of a program being managed in the management area, the program area being composed of at least two channels, an audio signal being recorded on a first channel, a cue signal being recorded on a second channel, one program being divided into a plurality of record units with the cue signal, the remote controlling apparatus comprising a detecting means for detecting the cue signal that is output from the reproducing apparatus, a determining means for determining whether the current record medium is the first record medium or the second record medium depending on whether the cue signal is present or absent, a switching means for outputting the audio signals of at least two channels reproduced from the first record medium when the determined result by the determining means is the first record medium and for outputting the audio signal of the first channel reproduced from the second record medium to the second channel when the determined result by the determining means is the second record medium, and an outputting means for outputting the audio signals selected by the switching means.

[0013] The hereinafter described embodiments of the present invention can provide a recording medium, a reproducing apparatus, reproducing system, and a remote controlling apparatus that allow smaller record units divided from one program managed with a management area to be accessed and the compatibility to be maintained.

[0014] Preferably, one program managed with U-TOC is divided into a plurality of record units. A cue signal is recorded to each record unit. An audio signal of for example a word or a sentence in a short period is recorded to each record unit. With the cue signal, programs that exceed the maximum number of programs managed with U-TOC can be handled. An audio signal of for example a word or a sentence in a short period can be accessed and reproduced.

[0015] These and other features and advantages of the present invention will become more apparent from the following detailed description of preferred embodiments given by way of non-limitative example with reference to the accompanying drawings, in which:

Fig. 1 is an external view showing a reproducing

apparatus and a reproducing system according to the present invention;

Fig. 2 is block diagram showing the overall structure of the reproducing apparatus according to the present invention;

Fig. 3 is a table showing sector 0 of U-TOC for managing record positions of individual programs;

Fig. 4 is a table showing sector 1 of U-TOC for managing character information corresponding to individual programs;

Fig. 5 is a block diagram showing the structure of a remote controlling apparatus according to a first embodiment of the present invention;

Fig. 6 is a block diagram showing a detecting circuit for a cue signal recorded on a record medium;

Fig. 7A is a schematic diagram showing an audio signal recorded to a record unit of a program according to a first embodiment of the present invention;

Fig. 7B is a schematic diagram showing a cue signal recorded to a record unit of a program according to the first embodiment of the present invention;

Fig. 8 is a flow chart showing an operation for accessing and reproducing each record unit of a program;

Fig. 9 is a table showing a start address and an end address of each record unit of a program;

Fig. 10 is a block diagram showing another example of the structure of the remote controlling apparatus according to the first embodiment of the present invention;

Fig. 11 is a table showing a start address, an end address, and display characters of each record unit of a program;

Fig. 12 is an external view showing another example of the structure of the remote controlling apparatus according to the first embodiment of the present invention;

Fig. 13A is a schematic diagram showing an audio signal recorded to record units of a program according to a second embodiment of the present invention;

Fig. 13B is a schematic diagram showing a cue signal recorded to record units of a program according to the second embodiment of the present invention;

Fig. 14 is a block diagram showing the structure of a remote controlling apparatus according to the second embodiment and a third embodiment of the present invention;

Fig. 15A is a schematic diagram showing questions and answers recorded to record units of a program according to the third embodiment of the present invention;

Fig. 15B is a schematic diagram showing a control signal recorded to record units of a program according to the third embodiment of the present invention;

Fig. 16 is a flow chart for explaining an automatic

correcting function according to the third embodiment of the present invention;

Fig. 17 is a block diagram showing another example of the structure of a remote controlling apparatus according to the third embodiment of the present invention;

Fig. 18 is a block diagram showing another example of the structure of a remote controlling apparatus according to the third embodiment of the present invention; and

Fig. 19 is a block diagram showing another example of a detecting circuit for a cue signal recorded on a record medium.

[0016] Next, with reference to the accompanying drawings, a first embodiment of the present invention will be described. Fig. 1 is a schematic diagram showing the overall structure of a language learning system using an MD according to the first embodiment of the present invention. In Fig. 1, a disc reproducing apparatus main unit 101 has a lid 102 that can be opened and closed. A disc is loaded inside the lid 102.

[0017] The disc loaded to the disc reproducing apparatus main unit 101 is named MD that is an optical disc or an optical-magnetic disc whose diameter is 64 mm and that is encased in a cartridge. The MD has U-TOC as a management area formed in the inner periphery thereof. As will be described later, the start address and the end address of a program are recorded in U-TOC. When the disc is loaded to the disc reproducing apparatus main unit 101, information of U-TOC is read. With the information of U-TOC, programs recorded on the disc are managed.

[0018] In the system according to the present invention, a language learning disc can be used. The language learning disc is similar to a conventional MD. In the language learning disc, one program managed with U-TOC is divided into a plurality of record areas. A cue signal is recorded at the start position and the end position of each of the divided record areas. The cue signal is a signal with a frequency of for example 20 kHz that is inaudible by ears of users. The cue signal is recorded on one of the left and right channels (for example, on the right channel). A language learning audio signal of each word and each sentence is recorded to each record area divided with the cue signal.

[0019] For example, an audio signal corresponding to a pronunciation of a sentence "This is a pen." is recorded on the left channel. A signal with a frequency of 20 kHz is recorded as a cue signal just before "This" as the start position of the sentence on the right channel. In addition, a signal with a frequency of 20 kHz is recorded as a cue signal just after "pen" as the end position of the sentence on the right channel.

[0020] The disc reproducing apparatus main unit 101 has a power key 104, a playback and pause key 105, a stop key 106, and FF and REW keys 107A and 107B. A headphone terminal 108 is disposed on a side of the

disc reproducing apparatus main unit 1. A remote controlling apparatus 110 is connected to the headphone terminal 108.

[0021] The remote controlling apparatus 110 is a handy unit that allows the user to operate the disc reproducing apparatus main unit 101. The remote controlling apparatus 110 has a playback and pause key 115, a stop key 116, and FF and REW keys 117A and 117B.

[0022] In addition, the remote controlling apparatus 110 according to the present invention has a GO key 121, a GO backward key 122, a repeat key 123, and a function change key 124 with which the user can conveniently learn a language. The GO key 121 and the GO backward key 122 are used to access a desired word or sentence. The GO key 121 is used to forwardly access a desired word or sentence. The GO backward key 122 is used to backwardly access a desired word or sentence. The repeat key 123 is used to repeatedly reproduce the same word or sentence. The function change key 124 is used to select the word/sentence access function.

[0023] A liquid crystal display 131 is disposed on the upper surface of the remote controlling apparatus 110. The liquid crystal display 131 displays various setup states. In addition, connection terminals 133 and 134 are disposed on sides of the remote controlling apparatus 110. The connection terminal 133 is used to connect the remote controlling apparatus 110 and the disc reproducing apparatus main unit 101. The connection terminal 134 is used to connect the remote controlling apparatus 110 and headphones 111.

[0024] The disc reproducing apparatus main unit 101 can be operated with the power key 104, the playback and pause key 105, the stop key 106, and the FF and REW keys 107A and 107B disposed thereon.

[0025] As shown in Fig. 1, the headphone terminal 108 of the disc reproducing apparatus main unit 101 and the connection terminal 133 of the remote controlling apparatus 110 are connected. When the headphone connection terminal 134 of the remote controlling apparatus 110 and the headphones 111 are connected, the disc reproducing apparatus main unit 101 can be operated with the remote controlling apparatus 110. In other words, when the headphone terminal 108 of the disc reproducing apparatus main unit 101 and the connection terminal 133 of the remote controlling apparatus 110 are connected, the disc reproducing apparatus main unit 101 can be operated with the playback and pause key 115, the stop key 116, the FF and REW keys 117A and 117B on the remote controlling apparatus 110.

[0026] When the remote controlling apparatus 110 is connected to the disc reproducing apparatus main unit 101, each word or sentence can be accessed with the GO key 121, the GO backward key 122, the repeat key 123, and so forth for learning a language.

[0027] Fig. 2 is a block diagram showing the structure of the disc reproducing apparatus main unit 101 accord-

ing to the present invention. In Fig. 2, reference numeral 1 is a disc. The disc 1 is rotated and driven by a spindle motor 2.

[0028] The disc 1 has U-TOC (User Table of Contents) on the inner periphery thereof. U-TOC is used to manage user data. Sector 0 of U-TOC has basic information and start/end addresses of each program. Sector 1 of U-TOC has character information of for example a disc name or a track name.

[0029] Fig. 3 shows the structure of sector 0 of U-TOC. As shown in Fig. 3, sector 0 of U-TOC has a header with a predetermined bit pattern at the beginning thereof. The header is followed by a maker code (Maker Code), a model code (Model Code), a first program number (First TNO), a last program number (Last TNO), a sector use situation (Used Sectors), a disc serial number (Disc Serial No.), a disc ID (Disc ID), and so forth.

[0030] In addition, U-TOC has various table pointers that point information of program areas and free areas. In the program areas, programs recorded by the user are recorded. A start address, an end address, and mode information (track mode) of a relevant part are recorded at the position pointed by a table pointer. A part represented with a part table may be connected to another part. Thus, link information (Link-P) that represents the position of a part table that has the start address and the end address of a part to be connected is recorded.

[0031] A table pointer P-DFA (Pointer for Defective Area) is a pointer that represents the position of a part table at the beginning of the next defect area in the case that the disc has a defect area. In other words, when there is a defect part, a part table pointed by the table pointer P-DFA represents the start address and the end address of the defect portion. In addition, when there is another defect part, the position of the part table thereof is represented with the link information. When there is no further defect part, the link information is for example (00h: hexadecimal) that represents that there is no further link.

[0032] A table pointer P-EMPTY (Pointer for Empty slot) is a pointer that points the position of the beginning of part tables that have not been used. A part table pointed by the table pointer P-EMPTY represents the start address and the end address of an area that has not been used. When there are a plurality of part tables that have not been used, the positions of the part tables are represented with the link information. When there is no area that has not been used, the link information is for example (00h) that represents that there is no further link.

[0033] A table pointer P-FRA (Pointer for Free Area) is a pointer that points the position of a part table at the beginning of a writable free area (including an erased area). When there are a plurality of such parts (namely, when there are a plurality of part tables), the link information successively represents the part tables. When

there is no further free area, the link information is for example (00h) that represents that there is no further link.

[0034] Table pointers P-TNO1 to P-TNO255 are pointers that point positions of part tables at the beginning of individual programs recorded by the user. The table pointer P-TNO1 points the position of a part table that has the start address and the end address of data of a first music program. The table pointer P-TNO2 points the position of a part table that has the start address and the end address of data of a second music program. The table pointer P-TNO3 points the position of a part table that has the start address and the end address of data of a third music program. Data of one music program may be discontinuously recorded (namely, in a plurality of parts). When one music program is recorded in a plurality of parts, the link information successively represents the positions of part tables. When a music program is not continued to another part table, the link information is for example (00h) that represents no further link.

[0035] Fig. 4 shows the structure of sector 1 of U-TOC. Sector 1 of U-TOC is used to display names of recorded music programs and character information such as a disc title.

[0036] Sector 1 of U-TOC has slot pointers P-TNA1 to P-TNA255 as data portions that represent character slots corresponding to recorded music programs. Sector 1 also has a character slot portion pointed with the slot pointers P-TNA1 to P-TNA255. The character slot portion has 255 slots (01h) to (FFh) each of which is composed of eight bytes. The slots (01h) to (FFh) are used to manage character data in almost the same format as sector 1 of U-TOC.

[0037] The slots (01h) to (FFh) have character information as a disc title (disc name) and program names (track names) in ASCII codes (American Standard Code for Information Interchange). The slot (01h) is preceded by a disc name area of eight bytes.

[0038] A character string that is input by the user corresponding to the first music program is recorded in a slot pointed by the slot pointer P-TNA1. When slots are linked with link information, seven bytes (seven characters) or more can be input as a character string corresponding to one music program (track).

[0039] In sector 1 of U-TOC, the slot pointer P-EMPTY is used to manage slots that have not been used. In other words, with the table pointer P-EMPTY of sector 0 of U-TOC, slots that have not been used are managed as with the management method for part tables that have not been used.

[0040] In Fig. 2, an optical head 3 is disposed corresponding to the disc 1. The optical head 3 has a laser diode, an optical system, and a detector. The laser diode outputs laser light. The optical system is composed of a polarized beam splitter and an objective lens. The detector detects reflected light. The objective lens 3a is held by a two-axis device 4 so that the objec-

ive lens 3a can be moved in the radius direction and the approaching/departing direction of the disc. The optical head 3 is moved in the radius direction of the disc by a thread mechanism 5.

[0041] Information detected from the disc 1 by the optical head 3 is supplied to an RF amplifier 7. The RF amplifier 7 operates output signals of the individual detectors of the optical head 3 and supplies a reproduction RF signal, a tracking error signal, a focus error signal, absolute position information (recorded as wobbles), address information, and so forth. The reproduction RF signal is supplied to an EFM (Eight To Fourteen Modulation) and ACIRC (Advanced Cross Interleave Reed-Solomon code) decoder portion 8. The tracking error signal is supplied from the RF amplifier 7 to a servo circuit 9. The address information is supplied to an address decoder 10. The address decoder 10 decodes the address information and outputs it as an absolute position address.

[0042] The servo circuit 9 generates various servo drive signals corresponding to the tracking error signal, the focus error signal received from the RF amplifier 7, a track jump command and a seek command received from a system controller 11, rotation speed detected information received from the spindle motor 2, and so forth. Corresponding to the servo drive signals, the two-axis device 4 and the thread mechanism 5 are controlled so as to perform a focus control and a tracking control.

[0043] The entire operation of the system is managed by the system controller 11. The system controller 11 is operated with data that is input from an operation inputting portion 19. As shown in Fig. 1, the operation inputting portion 19 has the playback and pause key 105, the stop key 106, the FF key and REW keys 107A and 107B, and so forth.

[0044] An output signal of the system controller 11 is supplied to a display 108. The display 108 displays various setup states.

[0045] In the reproducing mode, a signal recorded on the disc 1 is reproduced by the optical head 3. An output signal of the optical head 3 is supplied to the RF amplifier 7. The RF amplifier 7 outputs a reproduction RF signal. The reproduction RF signal is supplied to the EFM and ACIRC decoder 8. The EFM and ACIRC decoder 8 performs EFM decoding process and ACIRC error correcting process for the reproduction RF signal.

[0046] An output signal of the EFM and ACIRC decoder 8 is temporarily written to a RAM 13 under the control of a memory controller 12. Data that is read from the optical-magnetic disc 1 by the optical head 3 and data that is supplied from the optical head 3 to the RAM 13 are intermittently transmitted at a bit rate of 1.41 Mbits/sec.

[0047] The data written to the RAM 13 is read at a bit rate of 0.3 Mbits/sec and supplied to an audio compression decoder 14. The audio compression decoder 14 performs ATRAC (Acoustic Transfer Adapted Coding)

expanding process for the audio data.

[0048] An output signal of the audio compression decoder 14 is supplied to D/A converters 15L and 15R. The D/A converters 15L and 15R convert digital audio signals on left and right channels into analog audio signals. The analog audio signals are supplied to output terminals 17L and 17R through amplifiers 16L and 16R, respectively. Gains of the amplifiers 16L and 16R are controlled by the controller 12. Thus, the levels of the audio signals are set.

[0049] Data is written to/from the RAM 13 in such a manner that the memory controller 12 controls a write pointer and a read pointer so as to assign an address of the RAM 13. The write pointer is incremented at 1.41 Mbits/sec. On the other hand, the read pointer is incremented at 0.3 Mbits/sec. Due to the difference between the bit rate of the write pointer and the bit rate of the read pointer, data remains in the RAM 13. When the RAM 13 fully stores data, the incrementing operation of the write pointer is stopped. In addition, the data read operation of the optical head 3 from the optical-magnetic disc 1 is also stopped. However, since the incrementing operation of the read pointer is not stopped, the reproduction audio signal is not stopped.

[0050] Thereafter, only the reading operation of the RAM 13 is continued. When the data amount stored in the RAM 13 becomes a predetermined amount or less, the data reading operation of the optical head 3 and the incrementing operation of the write pointer are resumed. Thus, data is stored in the RAM 13.

[0051] Since the reproduction audio signal is output through the RAM 13, even if a tracking error takes place due to a disturbance, the reproduction audio signal is not stopped. When data remains in the RAM 13, a correct track is accessed and data is read therefrom. Thus, the operation can be resumed without an influence of the reproduction data.

[0052] The disc reproducing apparatus main unit 101 has a power supply circuit 21. The power supply circuit 21 supplies a power to the disc reproducing apparatus main unit 101. In addition, the power of the power supply circuit 21 is output from a power supply output terminal 22 to the outside of the disc reproducing apparatus main unit 101.

[0053] Fig. 5 shows the structure of the remote controlling apparatus 110 according to the first embodiment of the present invention. The remote controlling apparatus 110 has left and right channel analog audio signal input terminals 51L and 51R, left and right channel analog audio signal output terminals 52L and 52R, a control terminal 53, and a power supply input terminal 54.

[0054] The analog audio signals are supplied from the output terminals 17L and 17R of the disc reproducing apparatus main unit 101 to the analog audio signal input terminals 51L and 51R, respectively. The analog audio signals are supplied from the output terminals 52L and 52R to the headphones 111. The control terminal 53 is connected to the control terminal 22 of the disc repro-

ducing apparatus main unit 101. In addition to various control signals, address information, title information, and so forth of recorded programs are exchanged between the control terminal 53 and the control terminal 20. The power supply input terminal 54 is connected to the power supply output terminal 22 of the disc reproducing apparatus main unit 101. The power is supplied from the disc reproducing apparatus main unit 101 to the power supply circuit 64 of the remote controlling apparatus 110.

[0055] The audio signals are supplied from the input terminals 51L and 51R to gate circuits 55L and 55R, respectively. The right channel audio signal is also supplied from the input terminal 51R to a cue signal detecting circuit 57.

[0056] The cue signal detecting circuit 57 detects a cue signal from the right channel signal. As shown in Fig. 6, the cue signal detecting circuit 57 is composed of a high pass filter 71 and a comparator 72. The high pass filter 71 detects a signal component with a frequency of 20 kHz or more. The comparator 72 detects whether or not the signal level of the output signal of the high pass filter 71 is higher than a predetermined level. An output signal of the cue signal detecting circuit 57 is supplied to a controller 58.

[0057] When the cue signal is detected and the access process is performed, the gate circuits 55L and 55R mute the output signals. The gate circuits 55L and 55R are controlled by the controller 58. Output signals of the gate circuits 55L and 55R are supplied to electronic volume controlling circuit 59L and 59R, respectively.

[0058] The electronic volume controlling circuits 59L and 59R set up levels of output audio signals. The electronic volume controlling circuits 59L and 59R are controlled by the controller 58. When the cue signal is detected and the access process is performed, the levels of the audio signals that are output from the disc reproducing apparatus main unit 101 should be large so as to securely detect the cue signal. Thus, circuits that set up the audio levels should be disposed.

[0059] Output signals of the electronic volume controlling circuits 59L and 59R are supplied to a switch circuit 60. In the normal reproducing mode, the switch circuit 60 directly outputs left and right channel audio signals. However, when the word/sentence access function is operated in the language learning mode, the left channel audio signal is output from the left and right channel analog audio signal output terminals 52L and 52R.

[0060] In other words, on a language learning disc, only the cue signal has been recorded on the right channel. Thus, when the output signals of the electronic volume controlling circuits 59L and 59R are directly supplied, the cue signal is output from the right channel. Since the cue signal is a signal with a frequency in an inaudible frequency band, the user cannot hear it. However, in this case, no audio signal is output from the right channel. Thus, when the word/sentence access func-

tion is operated in the language learning mode, the switch 60 is placed on the terminal 51B side. Thus, audio signals are output from the left and right channels.

[0061] A signal is supplied from an input key pad 62 to the controller 58. The input key pad 62 has the playback and pause key 115, the stop key 116, the FF and REW keys 117A and 117B that allow the user to set up the operation of the disc reproducing apparatus main unit 101. In addition, the input key pad 62 includes the GO key 121, the GO backward key 122, the repeat key 123, the function on/off key 124, and so forth that allow the user to perform the word/sentence access function for learning a language. An output signal of the controller 58 is supplied to a display 131 through a driver 63.

[0062] As shown in Fig. 3, in an MD, programs recorded thereon are managed with U-TOC. The maximum number of programs managed with U-TOC is 255 as P-TNO1 to P-TNO255. However, in the language learning mode, the word/sentence access function is required. In this case, the maximum number of programs that is 255 is insufficient.

[0063] Thus, in the system according to the present invention, each program is divided into a plurality of record units. The cue signal is recorded to each record unit. With the cue signal, more than 255 programs can be managed. With the GO key 121, the GO backward key 122, and the repeat key 123, the user can access each word or sentence so as to learn a language.

[0064] The remote controlling apparatus 110 has a cue signal detecting circuit 57 that detects the cue signal with a frequency of for example 20 kHz. The cue signal detecting circuit 57 detects the cue signal and detects the start position and end position of each word or sentence.

[0065] When the user operates the GO key, the GO backward key 122, and the repeat key 123, the start position and the end position of each word or sentence is detected corresponding to the cue signal and thereby the word or sentence is reproduced. Thus, the user can access each word or sentence to learn a language.

[0066] For example, as shown in Fig. 7, it is assumed that an n-th program P-TNO_n managed with U-TOC has been divided into record units W1, W2, and W3 and that audio data "Hello", "Good morning", and "Goodby" have been recorded to the record units W1, W2, and W3, respectively.

[0067] In this case, as shown in Fig. 7A, on the left channel, audio data "Hello", "Good morning", and "Good by" have been recorded in the program P-TNO_n. On the right channel, the cue signal CUE has been recorded at the start position A1 and the end position A2 of the record unit W1 "Hello". The cue signal CUE has been recorded at the start position A3 and the end position A4 of the record unit W2 "Good morning". The cue signal CUE has been recorded at the start position A5 and the end position A6 of the record unit W3 "Good by".

[0068] With U-TOC, the program P-TNO_n is accessed.

Thereafter, with the cue signal CUE recorded at the start/end positions of the record units W1, W2, and W3 of the program P-TNO_n, a process corresponding to a flow chart shown in Fig. 8 is performed. Thus, the desired record units are accessed and reproduced.

[0069] Fig. 8 shows the process in the case that the record units W1, W2, and W3 of the program P-TNO_n are accessed and reproduced. In Fig. 8, when desired record units are accessed and reproduced, the mute operation for the audio output signals are activated so as to prevent reproduced audio signals from being output (at step S1). The program P-TNO_n is reproduced at high speed from the beginning thereof (at step S2). Thereafter, it is determined whether or not the cue signal has been detected (at step S3).

[0070] When the cue signal has been detected, the cue signal is counted (at step S4). Thereafter, it is determined whether or not the count value of the cue signal has become a predetermined count value corresponding to the access position (at step S5). When the count value does not become the predetermined count value, the flow returns to step S3. At step S5, the cue signal is continuously counted.

[0071] When the determined result at step S5 is Yes (namely, the count value of the cue signal has become the predetermined count value corresponding to the access position), the mute operation is deactivated (at step S6). From this position, the reproducing operation is started (at step S7). While the reproducing operation is being continued, it is determined whether or not the cue signal has been detected (at step S8). When the cue signal has been detected, the reproducing operation is stopped (at step S9).

[0072] It is assumed that the record unit W2 "Good morning" of the program P-TNO_n shown in Fig. 7 is accessed and reproduced. In this case, with U-TOC, the beginning of the program P-TNO_n is accessed. Thereafter, the program is reproduced at high speed. Next, it is determined whether or not the count value of the cue signal CUE has become a predetermined count value.

[0073] In this case, since the record unit W2 is accessed, it is determined whether or not the count value of the cue signal CUE has become "3". When the count value of the cue signal CUE has become "3", the beginning of the record unit W2 is accessed at the address A3. When the count value of the cue signal CUE has become "3", the reproducing operation is started from the address A3. Next, it is determined whether or not the cue signal CUE has been detected. When the cue signal CUE has been detected, the reproducing operation is stopped. Thus, the record unit W2 "Good morning" is reproduced.

[0074] In the system according to the present invention, the user can access each word or sentence so as to learn a language. With the cue signal recorded on the right channel, each word or sentence is accessed. In other words, since U-TOC is not changed, a conventional disc reproducing apparatus can be used without

any modification.

[0075] In the example shown in Fig. 8, while the cue signal is being detected, a desired record unit is accessed. Instead, a memory that stores the relation between record unit numbers and addresses can be disposed. A program P-TNO_n is reproduced and the cue signal is detected. The addresses of the positions of the cue signal are stored in the memory. As shown in Fig. 9, a table that represents the relation among record unit numbers and start/end addresses thereof is created. Corresponding to this table, a record unit corresponding to a desired word or sentence can be directly accessed and reproduced.

[0076] In addition, as shown in Fig. 10, a memory 65 may be disposed in the remote controlling apparatus 110. A reproduction audio signal that is output from the disc reproducing apparatus main unit 101 is stored in the memory 65. Thus, the user can learn a language only with the remote controlling apparatus 110.

[0077] In this case, when a reproduction signal of the disc reproducing apparatus 101 is stored in the memory 65, the cue signal is detected. An address corresponding to the cue signal is stored. A table that represents the relation among record unit numbers and start/end addresses thereof is created. In the reproducing mode, with reference to the table, a record unit of a desired word or sentence can be directly accessed and reproduced.

[0078] In addition, as described above, a disc name and a track name can be recorded to sector 1 of U-TOC. With a disc name and a track name recorded in U-TOC, characters of a word or sentence can be displayed. In this case, while seeing characters displayed on the display 131, the user can learn a language with his or her eyes and ears.

[0079] A disc name and a track name can be recorded in sector 1 of U-TOC of the MD as shown in Fig. 4. When "Hello", "Good morning", and "Good by" are recorded in the program P-TNO_n, as shown in Fig. 7, "Hello#Good morning#Good by" is recorded as the name of the program P-TNO_n. In this case, "#" is a division symbol. When character information of phrases of the program P-TNO_n is connected with a division symbol "#", character information of each record unit is recorded.

[0080] In other words, in "Hello#Good morning#Good by", the first character information "Hello" divided with the first "#" is character information corresponding to the record unit W1. The second character information "Good morning" divided with the first "#" and the second "#" is character information corresponding to the record unit W2. The last character information "Good by" divided with the second "#" is character information corresponding to the record unit W3.

[0081] The division symbol is not limited to "#". Instead, a character or a symbol that is not often used may be used as the division symbol.

[0082] In the case that a disc name and a track name

have been recorded in sector 1 of U-TOC, when the disc is loaded to the apparatus, information is read from sector 1 of U-TOC. Corresponding to the information, a table that represents the relation between record unit numbers and character information is created.

[0083] In the example, a table that represents the relation among record unit numbers and start/end addresses thereof is also created. As described above, the table is created in such a manner that the program is reproduced at high speed and the cue signal is detected beforehand. When a desired record unit is reproduced, character information corresponding thereto is read from the table and displayed on the display 131.

[0084] In other words, when the phrase W2 of the program P-TNC₁ shown in Fig. 7 is accessed and reproduced, a character string "Good morning" is displayed on the display 131 as shown in Fig. 12. The audio data "Good morning" of the record unit W2 is reproduced by the headphones 111.

[0085] In the method for displaying characters of a word or sentence using a disc name and a track name or U-TOC, although the conventional disc reproducing apparatus can be directly used, character information that is displayed is limited to alphanumeric characters recorded as ASCII codes. In addition, characters of a word or sentence that can be displayed are limited to each track. To solve such a problem, character information or control signal as an audio signal is recorded along with a cue signal to a record medium such as an MD. Thus, the usefulness of the system is further improved. This structure will be described as a second embodiment of the present invention.

[0086] As the second embodiment, character information as an audio signal is recorded between cue signals on an MD. As shown in Fig. 13A, on the left channel, a program P-TNC₁ is divided into record units W1, W2, and W3. Audio signals as language learning data are recorded to the record units W1, W2, and W3. Assuming that a learning language is German, audio signals of "guten Tag", "guten Morgen", and "auf Wiedersehen" are recorded.

[0087] As shown in Fig. 13B, the cue signal is recorded at the start position and the end position of each of the record units W1, W2, and W3. Character information as an audio signal is recorded between the cue signals. In the above-described example, character information corresponding to audio signals of "guten Tag", "guten Morgen", and "auf Wiedersehen" are recorded with predetermined character codes. Character information recorded between the cue signals may be Japanese, French, Spanish, Russian, or Chinese rather than English and German.

[0088] Character information is converted into an audio signal by frequency modulation (for example, Frequency Shift Keying: FSK) or phase modulation (for example, Phase Shift Keying: PSK). In the FSK modulation, frequencies are assigned to digital signals for 0

and 1. By alternating these frequencies, signals 0/1 are transmitted. The FSK-modulated character information is modulated to audio data by ATRAC method or the like and then written to a disc. Alternatively, character information may be directly recorded to an inaudible band without the ATRAC modulation.

[0089] Assuming that the transmission rate of the modem is 9600 bits/sec and the period of character information is one second, as the record capacity of the character information, 1200 alphanumeric characters can be recorded as one-byte characters.

[0090] In the reproducing system according to the second embodiment, the disc reproducing apparatus main unit 101 shown in Fig. 1 and a remote controlling apparatus 210 shown in Fig. 14 are used. In Figs. 1 and 14, similar portions to those in Figs. 2 and 5 are denoted by similar reference numerals and their descriptions will be omitted.

[0091] In Fig. 14, an audio signal is received from an input terminal 51R disposed on the right of the remote controlling apparatus 210. The audio signal is supplied to a signal detecting circuit 201. The signal detecting circuit 201 detects a cue signal and character information as an audio signal from the received audio signal. A signal separating circuit 202 connected to the signal detecting circuit 201 separates the cue signal from the character information as an audio signal. The separated cue signal is supplied to a controller 58. The controller 58 controls the disc reproducing apparatus main unit 101 and the remote controlling apparatus 210 corresponding to the cue signal.

[0092] The separated character information as an audio signal is supplied to an FSK decoder 203. The FSK decoder 203 demodulates the character information as an audio signal and supplies the demodulated character information to the controller 58. The controller 58 supplies the demodulated character information to a driver 63. The driver 63 converts the received character information into display information and supplies the display information to a display 131. The display 131 displays the received display information. Thus, the audio signals of "guten Tag", "guten Morgen", and "auf Wiedersehen" of the record units are reproduced from headphones 111. In addition, the character information corresponding to the audio signals is displayed on the display 131. Consequently, character information corresponding to a word or sentence recorded to each record unit can be recorded without restrictions of character format and track unit.

[0093] Next, as a third embodiment of the present invention, a control signal as an audio signal is recorded between cue signals. The control signal is converted into an audio signal by the FK modulation, PSK modulation, or the like as with the second embodiment.

[0094] In the reproducing system according to the third embodiment, the disc reproducing apparatus main unit 101 shown in Fig. 1 and the remote controlling apparatus 210 shown in Fig. 14 are used. A control sig-

nal is detected by a detecting circuit (not shown). The detected control signal is processed by a controller 58. The control signal includes control signals for disc control operations such as a disc playback operation, a pause operation, an FF operation, and an REW operation, and control signals for the remote controlling apparatus 210.

[0095] Next, as an example of a new function accomplished by the third embodiment of the present invention, an automatic correcting function will be described. As shown in Fig. 15A, on the left channel of a disc for accomplishing the automatic correcting function, a program P-TNO_n is divided into record units Q1, A1, B1, and C1. As a first question, "Which is a red fruit?" is recorded to the record unit Q1. As examples of an answer to the first question, audio signals "1. melon", "2. apple", and "3. orange" are recorded to the record units A1, B1, and C1, respectively. The user can learn a language in a quiz format.

[0096] As shown in Fig. 15B, on the right channel, the cue signal CUE is recorded at the start position of each of the record units Q1, A1, B1, and C1. A control signal as an audio signal is recorded after the cue signal CUE. As data of a control signal in this embodiment, the number of answers, the number of correct answer, and control programs of the reproducing system in the correct answer state and the incorrect answer state. Likewise, on the left channel, a program P-TNO_{n+1} is divided into record units Q2, A2, B2, and C2. In the record units Q2, A2, B2, and C2, a second question and examples of an answer thereto are recorded. A control signal as an audio signal is recorded after the first cue signal CUE on the right channel.

[0097] In the third embodiment, the automatic correcting function is executed as follows. First, the program number P-TNO_n is accessed with U-TOC. Next, a process shown in Fig. 16 is performed and the automatic correcting function is accessed with the cue signal CUE recorded at the start positions of the record units Q1, A1, B1, and C1 of the program P-TNO_n.

[0098] In Fig. 16, the audio signal of "Which is a red fruit?" of the record unit Q1 as the first question is reproduced. Thereafter, the audio signals of "1. melon", "2. apple", and "3. orange" of the record units A1, B1, and C1 are reproduced. Until the user inputs his/her answer, the process temporarily stops (at step S10). The user inputs his/her answer with an operation key of the remote controlling apparatus 110 shown in Fig. 1 or a ten key pad separately provided. A memory (not shown) of the controller 58 stores audio signals "ping-pong" and "boo" that inform the user that his/her answer is correct and incorrect, respectively.

[0099] When the user inputs "1", the flow advances to step S11. At step S11, it is determined whether or not "1" is input. When the determined result at step S11 is Yes, the flow advances to step S12. When the determined result at step S11 is No, the flow advances to step S13. At step S12, an audio signal "boo" is gener-

ated. Thus, the user is informed that the his/her answer is incorrect. Thereafter the flow returns to step S10. At this point, the start position of the record unit Q1 of the disc is accessed. At step S10, the audio signals of the record units Q1, A1, B1, and C1 are reproduced. Thereafter, the process temporarily stops.

[0100] When the user inputs "2", the flow advances to step S13. At step S13, it is determined whether or not "2" is input. When the determined result at step S13 is Yes, the flow advances to step S14. When the determined result at step S13 is No, an audio signal "Ping-Pong" is generated. Thus, the user is informed that his/her answer is correct. Thereafter, the flow advances to step S17. At step S17, the record unit Q2 is accessed as a second question.

[0101] When the user inputs "3", the flow advances to step S15. At step S15, it is determined whether "3" is input. When the determined result at step S15 is Yes, the flow advances to step S16. When the determined result at step S15 is No, the flow returns to step S10. At step S16, an audio signal "Boo" is generated. Thus, the user is informed that his/her answer is incorrect. Thereafter, the flow returns to step S10. Next, the operations of the record unit Q2 and so forth are controlled. After the last record unit is controlled, the automatic correcting function is completed. As the automatic correcting function, text with pictures may be prepared so that the user can select a number corresponding to the question Q1 with pictures.

[0102] When character information corresponding to record units Q1, A1, B1, and C1 of the program is recorded as audio signals as with the second embodiment, in addition to the audio signals of the record units Q1, A1, B1, and C1, character information corresponding to the audio signals can be displayed on the display 131.

[0103] In the second and third embodiments, as shown in Fig. 17, the processes can be digitally performed. In other words, as shown in Fig. 17, an audio signal supplied to an audio compressing decoder 14 is decompressed by the ATRAC method.

[0104] An output signal of the audio compressing decoder 14 is supplied to D/A converters 15L and 15R. The D/A converters 15L and 15R convert digital audio signals of left and right channels into analog audio signals. The resultant analog audio signals are supplied to output terminals 17L and 17R through amplifiers 16L and 16R, respectively.

[0105] The right-channel output signal of the audio compressing decoder 14 is supplied to a signal detecting circuit 201. The signal detecting circuit 201 detects a cue signal, character information as an audio signal, and a control signal from the input audio signal. A signal separating circuit 202 is connected to the signal detecting circuit 201. The signal separating circuit 202 separates the cue signal from the character information and the control signal. The cue signal separated by the signal separating circuit 202 is supplied to a system con-

troller 11. The system controller 11 controls the disc reproducing apparatus main unit 101.

[0106] The character information and control signal separated by the signal separating circuit 202 are supplied to an FSK decoder 203. The FSK decoder 203 demodulates the character information and control signal and supplies the demodulated character information and control signal to the system controller 11. The system controller 11 causes the demodulated character information to be displayed on the display 109. In addition, the system controller 11 controls the reproducing operation of the disc corresponding to the control signal. The system controller 11 outputs a mute control signal that prevents text information and the control signal from being mixed with the audio signal on the right channel.

[0107] In the second and third embodiments of the present invention, as shown in Fig. 18, an audio signal received from the disc reproducing apparatus main unit 101 is supplied to an audio processing circuit 205 of a remote controlling apparatus 210. The audio processing circuit 205 processes the audio signal and stores the resultant signal to a memory 204. Thus, a portable learning system can be accomplished.

[0108] In other words, in the signal write mode to the memory 204, an audio signal received from an input terminal 51L is supplied to an A/D converter 206. The A/D converter 206 converts the input analog audio signal into a digital audio signal and supplies the resultant signal to an audio compressing encoder/decompressing decoder 207. The audio compressing encoder/decompressing decoder 207 compresses the digital audio signal and stores the resultant signal to the memory 204.

[0109] In the signal read mode from the memory 204, a digital audio signal is read from a predetermined address of the memory 204. The digital audio signal is supplied to the audio compressing decoder/decompressing decoder 207. The audio compressing encoder/decompressing decoder 207 decompresses the digital audio signal and supplies the resultant signal to a D/A converter 208. The D/A converter 208 converts the digital audio signal into an analog audio signal. The analog audio signal is supplied to a gate circuit 55L. Thereafter, the above-described operation is performed. For simplicity, the description of the operation is omitted.

[0110] After storing character information as an audio signal to the memory 204, the user uses only the remote controlling apparatus 210. Thus, a portable learning system that displays character information corresponding to an audio signal for a word or sentence that is reproduced can be accomplished.

[0111] When the control signal according to the third embodiment is used to control the remote controlling apparatus 210 and the memory 204, a portable learning system having an automatic correcting function can be accomplished. The control signal may be used in common with the cue signal.

[0112] In the above-described example, the cue signal is recorded on the right channel. Alternatively, the cue signal may be recorded on the left channel. In the above-described example, an audio signal is not recorded on the right channel. However, since the cue signal is an inaudible frequency signal, the frequency of the audio signal and the frequency of the cue signal can be separated. Thus, the cue signal and the audio signal can be superimposed and separated with a high pass filter 73 and a band pass filter 74 as shown in Fig. 19.

[0113] In addition, the cue signal may be composed as a pulse sequence. The cue signal may have information by pulse width modulation (PWM) of which the pulse width of the cue signal is varied.

[0114] According to the present invention, one program managed with U-TOC is divided into a plurality of record units. A cue signal is recorded to each record unit. An audio signal of for example a word or sentence in a short period is recorded to each record unit. With the cue signal, programs that exceeds the maximum number managed with U-TOC can be handled. Thus, an audio signal of for example a word or sentence in a short period can be accessed and reproduced.

[0115] Since a signal with a frequency in an inaudible frequency band is used as the cue signal, it can be easily detected. In addition, it is not necessary to change the existing recording format. Moreover, the compatibility with the conventional system can be maintained.

[0116] According to the first embodiment of the present invention, character information of one program recorded in sector 1 of U-TOC is composed of a plurality of record units that are connected with a predetermined division symbol. With the division symbol, character information that exceeds the maximum number of programs managed with U-TOC can be handled. Thus, an audio signal of for example a word or sentence in a short period can be accessed and reproduced. In addition, the character information can be displayed.

[0117] According to the second embodiment of the present invention, one program managed with U-TOC is divided into a plurality of record units. The cue signal is recorded to each record unit. Character information as an audio signal is recorded between the cue signals. Since character information as an audio signal is recorded between the cue signals, programs that exceed the maximum number managed with U-TOC can be handled. In addition, character information corresponding to a words or sentence can be displayed regardless of character format and track unit.

[0118] According to the third embodiment of the present invention, one program managed with U-TOC is divided into a plurality of record units. The cue signal is recorded to each record unit. Character information as an audio signal is recorded between the cue signals. Since character information as an audio signal is recorded between the cue signals, for example, an automatic correcting function that automatically corrects an answer to a question that is set to each record unit

can be provided.

[0119] In addition, with the remote controlling apparatus according to the present invention, a reproducing apparatus that reproduces data from a first record medium on which audio signals of at least two channels are recorded and a second record medium on which each program managed with U-TOC is divided into a plurality of record units and a cue signal is recorded for each record unit can be controlled. In other words, the remote controlling apparatus according to the present invention detects a cue signal and controls the reproducing apparatus corresponding to the detected result of the cue signal. Thus, with the remote controlling apparatus, the reproducing apparatus that reproduces a signal from a conventional record medium and a record medium on which a cue signal is recorded can be controlled.

[0120] The remote controlling apparatus has a memory. Audio information and character information as an audio signal are temporarily stored in the memory. Thus, with only the remote controlling apparatus, an audio signal for a word or sentence can be reproduced. In addition, character information corresponding an audio signal can be displayed. Thus, a portable reproducing system that displays character information corresponding to an audio signal can be accomplished.

[0121] Although the present invention has been shown and described with respect to preferred embodiments thereof, it should be understood by those skilled in the art that the foregoing and various other changes, omissions, and additions in the form and detail thereof may be made therein without departing from the scope of the present invention.

Claims

1. A recording medium, comprising:
 - a management area for managing a record position of a program; and
 - a program area in which a cue signal is recorded, the cue signal being superimposed with the program, the program being divided into a plurality of record units with the cue signal.
2. A recording medium as set forth in claim 1, wherein an audio signal as a word or sentence is recorded to each record unit in the program area.
3. A recording medium as set forth in claim 1 or 2, wherein character information for each record unit and a predetermined division symbol for causing the character information and each record unit to be synchronously reproduced are further recorded in the management area.
4. A recording medium as set forth in any one of the

preceding claims, wherein character information corresponding to each record unit is encoded with a predetermined character code, superimposed with the program, and recorded in the program area.

5. A recording medium as set forth in any one of the preceding claims, wherein a control signal for controlling a reproducing operation of the record medium is encoded with a predetermined control code, superimposed with the program, and recorded in the program area.
6. A recording medium as set forth in any one of the preceding claims, wherein the program recorded in the program area is composed of at least two channels, an audio signal being recorded to a first channel, the cue signal being recorded to a second channel.
7. A recording medium as set forth in any one of the preceding claims, wherein the cue signal is an inaudible signal.
8. A reproducing apparatus, comprising:

reproducing means for reproducing a signal from a record medium having a management area for managing a record position of a program and a program area in which a cue signal is recorded, the cue signal being superimposed with the program, the program being divided into a plurality of record units with the cue signal;
 cue signal detecting means for detecting the cue signal reproduced from said reproducing means;
 means for access-controlling each program corresponding to a record position managed in the management area; and
 means for access-controlling each of record units divided corresponding to the cue signal detected by said cue signal detecting means.

9. A reproducing apparatus as set forth in claim 8, wherein
 - the access position of each record unit is detected corresponding to the cue signal, and
 - the cue signal is detected by reproducing the program area at high speed.
10. A reproducing apparatus as set forth in claim 8 or 9, further comprising:
 - storing means for separately storing the character information for each record unit corresponding to a division symbol, and
 - displaying means for displaying the character information stored in said storing means in syn-

- chronization with each record unit that is reproduced, and
 wherein the character information for each record unit and a predetermined division symbol for causing the character information ad
 each record unit to be synchronously reproduced are further recorded in the management area.
11. A reproducing apparatus as set forth in any one of claims 8 to 10, further comprising:
- a decoder for detecting and demodulating the character information encoded with a predetermined character code, superimposed with the program, and recorded in the program area; and
 - displaying means for displaying the character information demodulated by said decoder in synchronization with each record unit that is reproduced.
12. A reproducing apparatus as set forth in any one of claims 8 to 11, further comprising:
- a decoder for detecting and demodulating a control signal that is encoded with a predetermined control code, superimposed with the program, and recorded in the program area; the control signal controlling a reproducing operation of the record medium; and
 - means for controlling the reproducing operation of the record medium corresponding to the control signal demodulated by said decoder.
13. A reproducing system, comprising:
- a reproducing portion for reproducing a signal from a record medium having a management area for managing a record position of a program and a program area in which a cue signal is recorded, the cue signal being superimposed with the program, the program being divided into a plurality of record units with the cue signal; and
 - a remote controlling portion, wherein said reproducing portion has:
 - reproducing means for reproducing the management area and the program area of the record medium;
 - travel controlling means for travelling the reproducing means corresponding to a record position of the management area reproduced by the reproducing means; and
 - outputting means for outputting a program and a cue signal of the program area reproduced by the reproducing means;
 wherein said remote controlling means has:
 - detecting means for detecting the cue signal that is output from the outputting means of said reproducing portion;
 - storing means for storing a reproduction address of the reproducing means of said reproducing portion when the cue signal is detected by the detecting means;
 - operating means for causing the reproducing means to travel for each of a plurality of record units divided with the cue signal; and
 - transferring means for transferring a transfer command of the operating means and a reproduction address stored in the storing means to the travel controlling means of said reproducing portion; and
 - wherein the operating means of said remote controlling portion is operated, the travel controlling means travels the reproducing means corresponding to the reproduction address stored in the storing means of said remote controlling portion.
14. A reproducing system as set forth in claim 13, wherein the program recorded in the program area is composed of at least two channels, an audio signal being recorded to a first channel and the cue signal being recorded to a second channel.
15. A reproducing system as set forth in claim 13 or 14, wherein said remote controlling portion further comprises:
- stereo outputting means for outputting the audio signal received from the first channel to the second channel.
16. A remote controlling apparatus for controlling a reproducing apparatus that reproduces signals from a first record medium and a second record medium, the first record medium having a management area and a program area, a record position of a program being managed in the management area, the program being recorded in the program area, audio signals of at least two channels being recorded in the program area, the second record medium having a management area and a program area, a record position of a program being managed in the management area, the program being recorded in the program area, the program area being composed of at least two channels, an audio signal being recorded on a first channel, a cue signal being recorded on a second channel, one program being divided into a plurality of record units with the cue signal, the remote controlling apparatus comprising:
- detecting means for detecting the cue signal

that is output from the reproducing apparatus;
 determining means for determining whether
 the current record medium is the first record
 medium or the second record medium depend- 5
 ing on whether the cue signal is present or
 absent;
 switching means for outputting the audio sig-
 nals of at least two channels reproduced from
 the first record medium when the determined 10
 result by said determining means is the first
 record medium and for outputting the audio sig-
 nal of the first channel reproduced from the
 second record medium to the second channel
 when the determined result by said determin- 15
 ing means is the second record medium; and
 outputting means for outputting the audio sig-
 nals selected by said switching means.

17. A remote controlling apparatus as set forth in claim
 16, further comprising muting means for muting the 20
 cue signal while the audio signals are being repro-
 duced from the second record medium.

18. A remote controlling apparatus as set forth in claim
 16 or 17, further comprising operating means for 25
 causing the reproducing apparatus to reproduce
 each of the record units of the audio signal while the
 audio signals are being reproduced from the sec-
 ond record medium.

30

35

40

45

50

55

14

Fig. 1

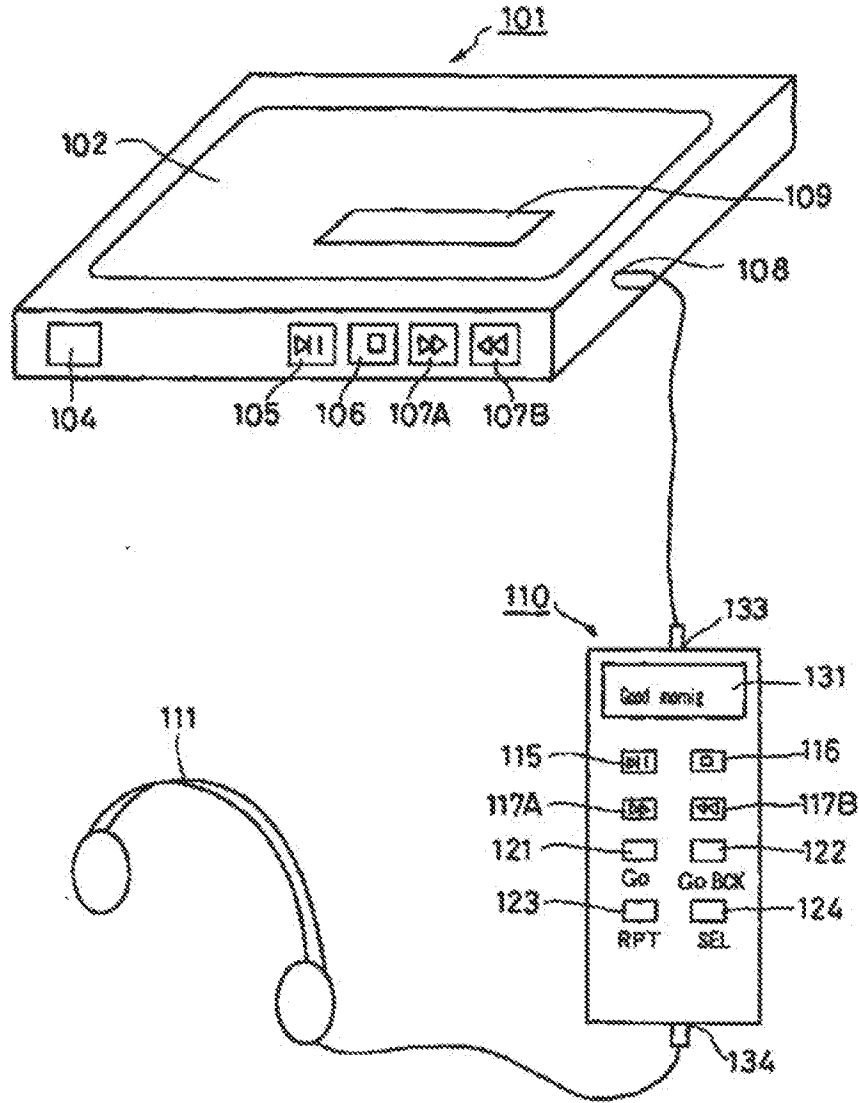


Fig. 2

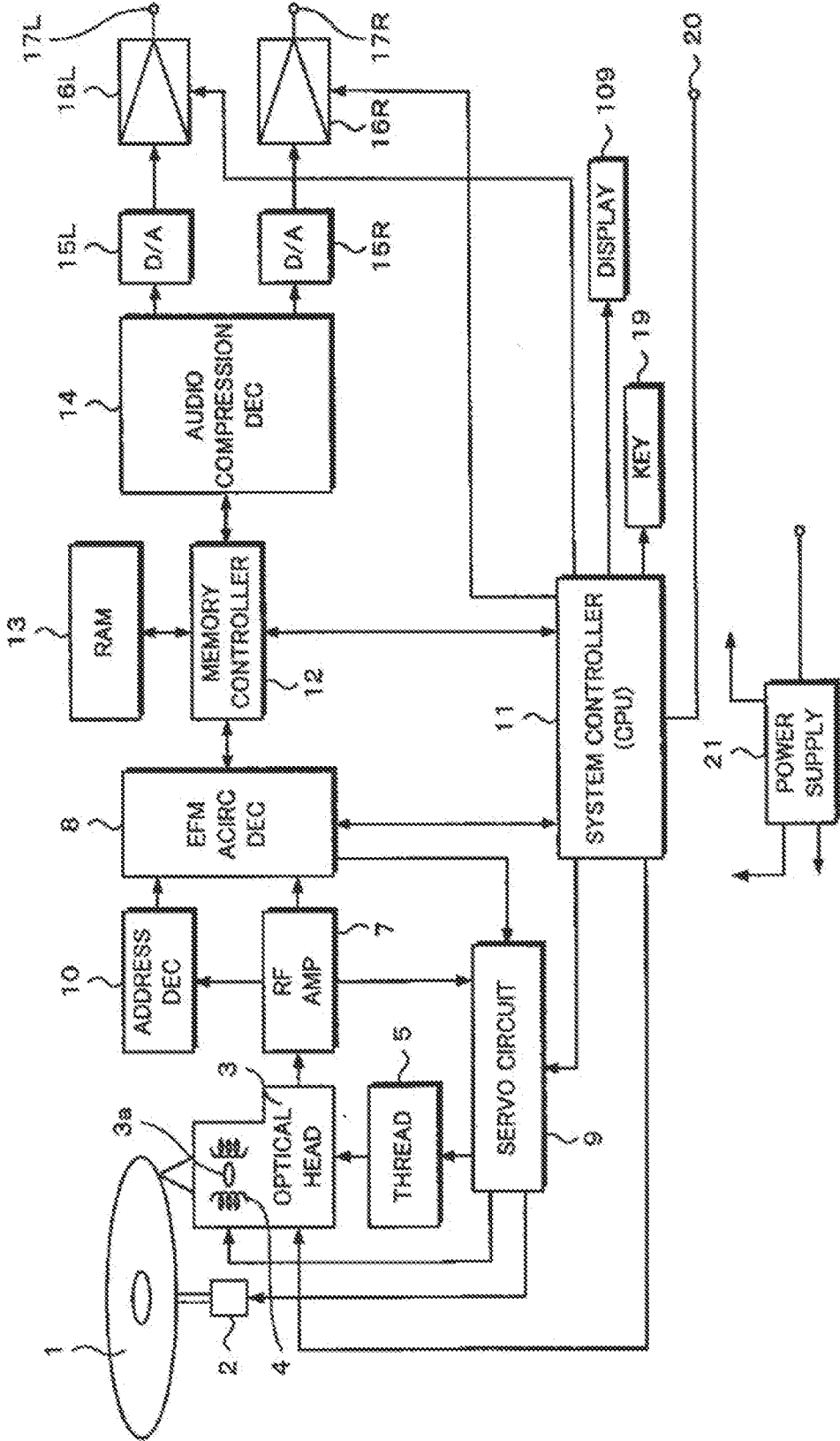
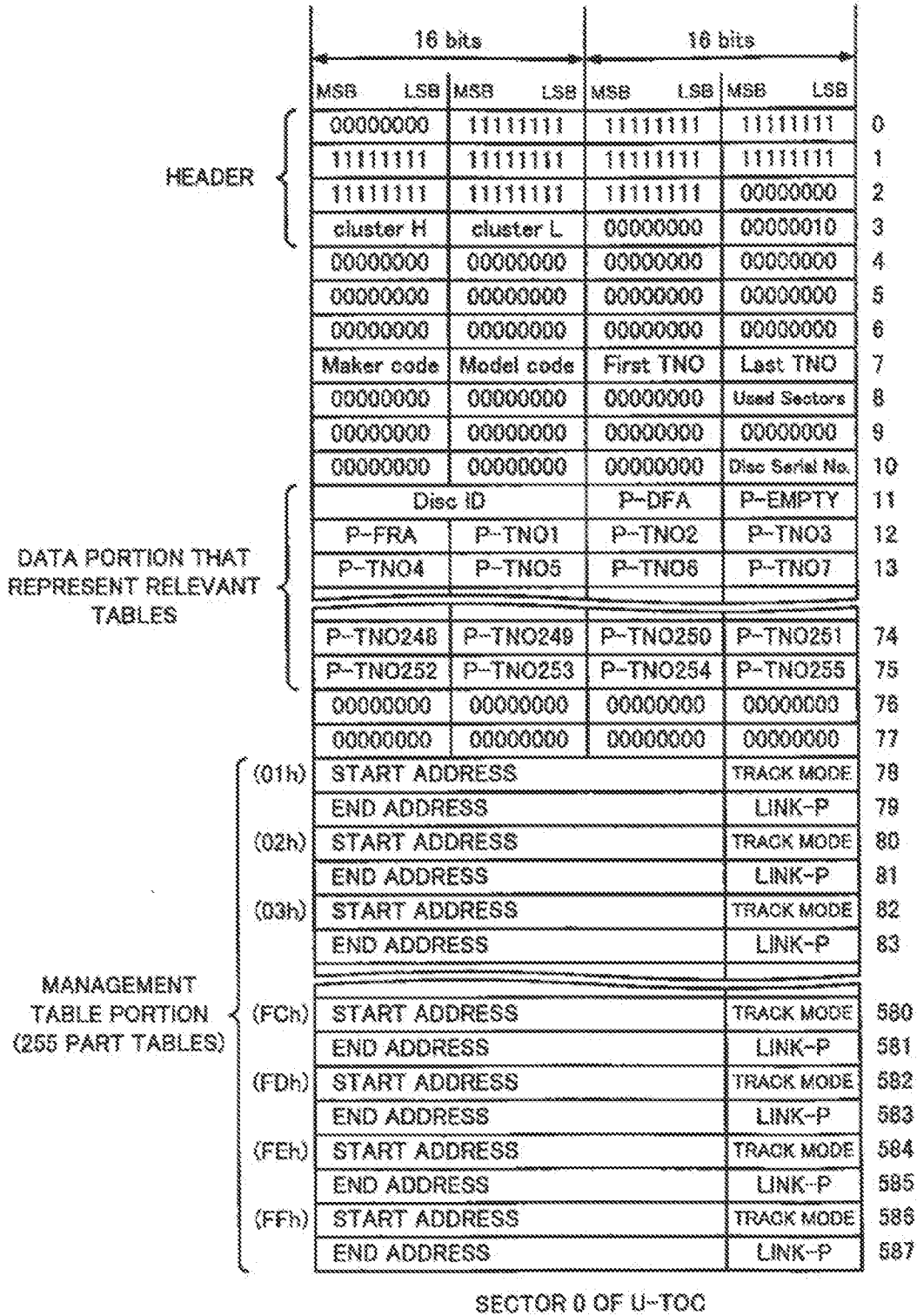


Fig. 3



SECTOR 0 OF U-TOC

Fig. 4

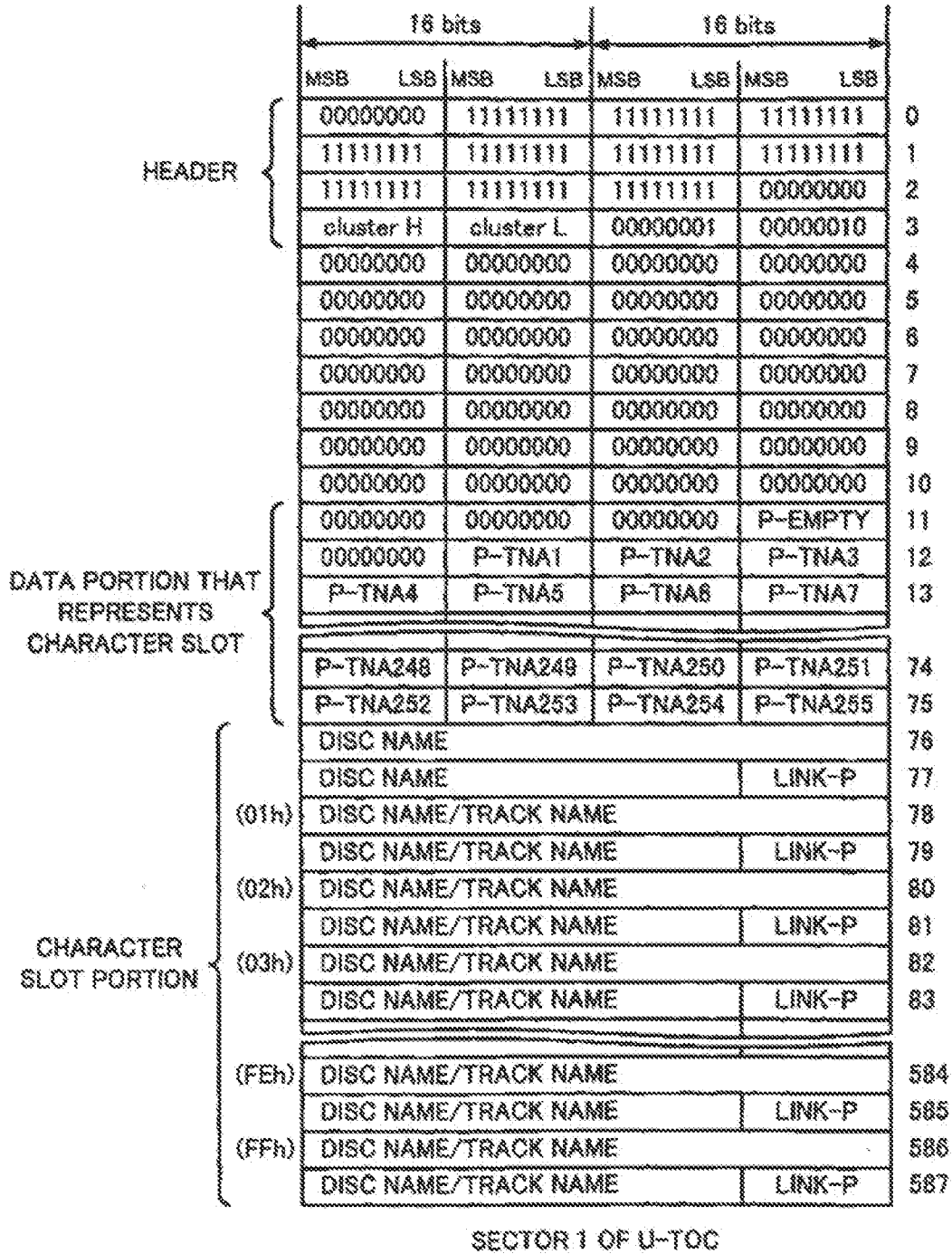


Fig. 5

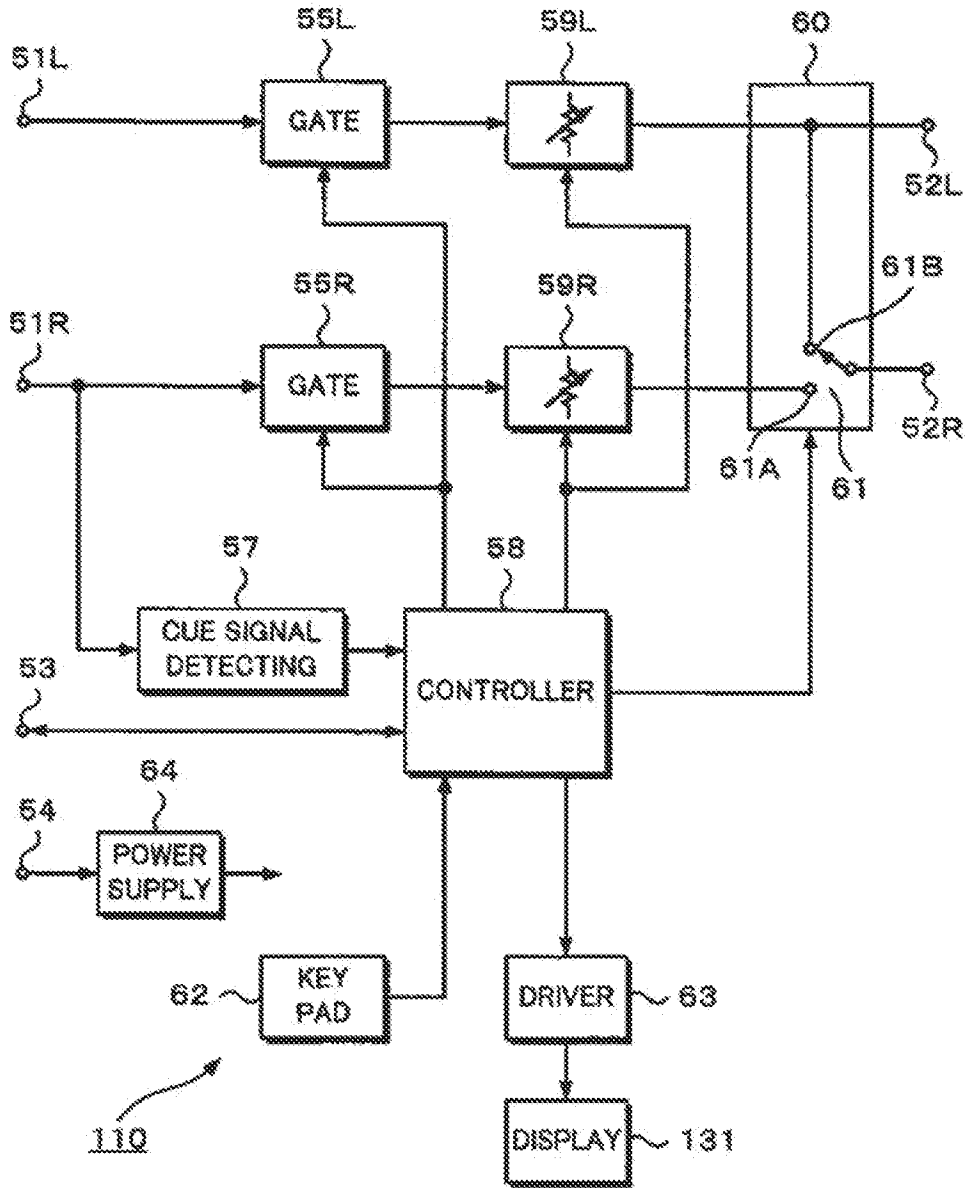
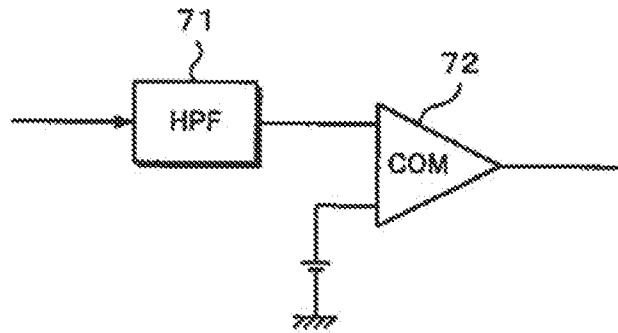


Fig. 6



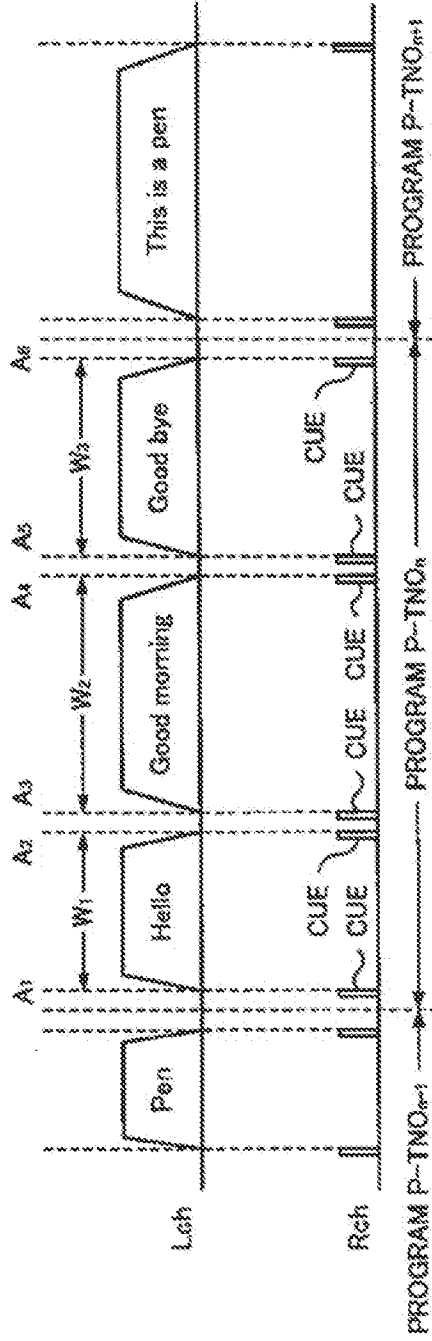


Fig. 7A

Fig. 7B

Fig. 8

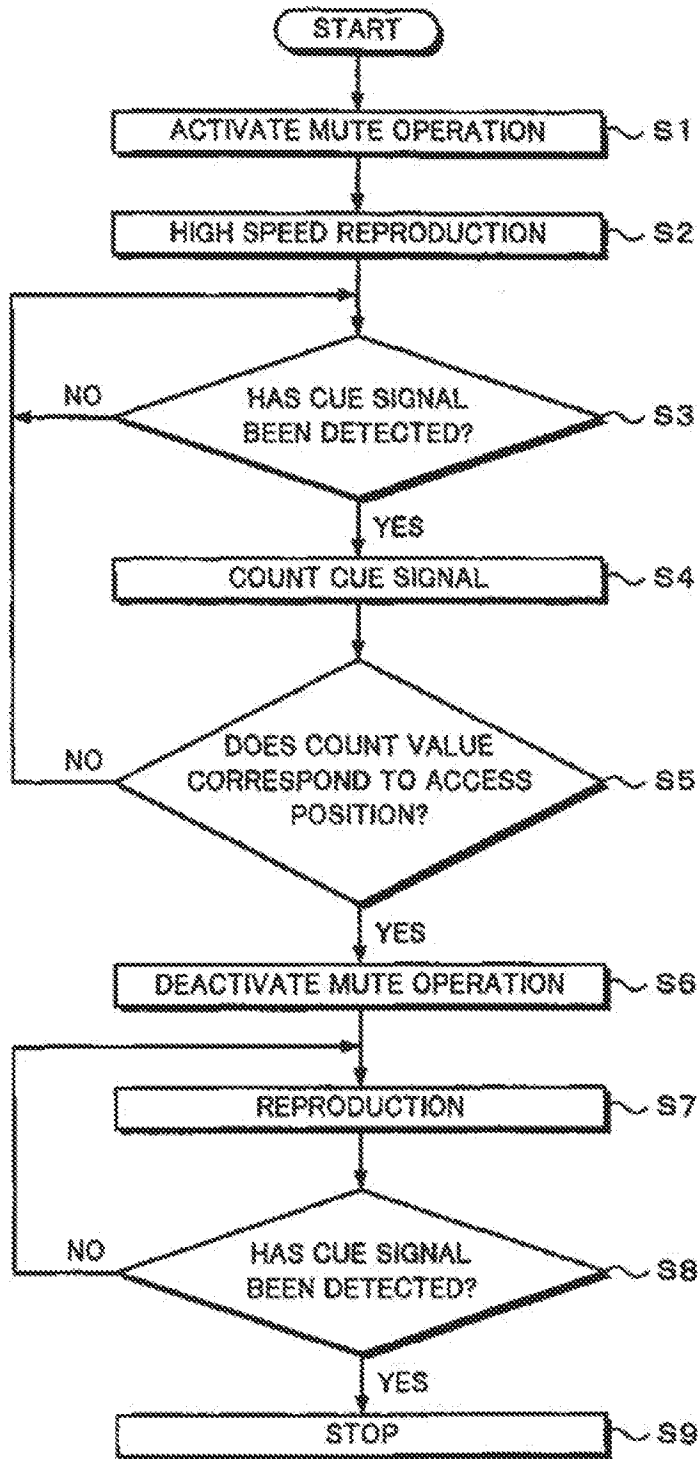


Fig. 9

RECORD UNIT	START ADDRESS	END ADDRESS
W1	A ₁	A ₂
W2	A ₂	A ₃
W3	A ₃	A ₄
⋮	⋮	⋮

Fig. 10

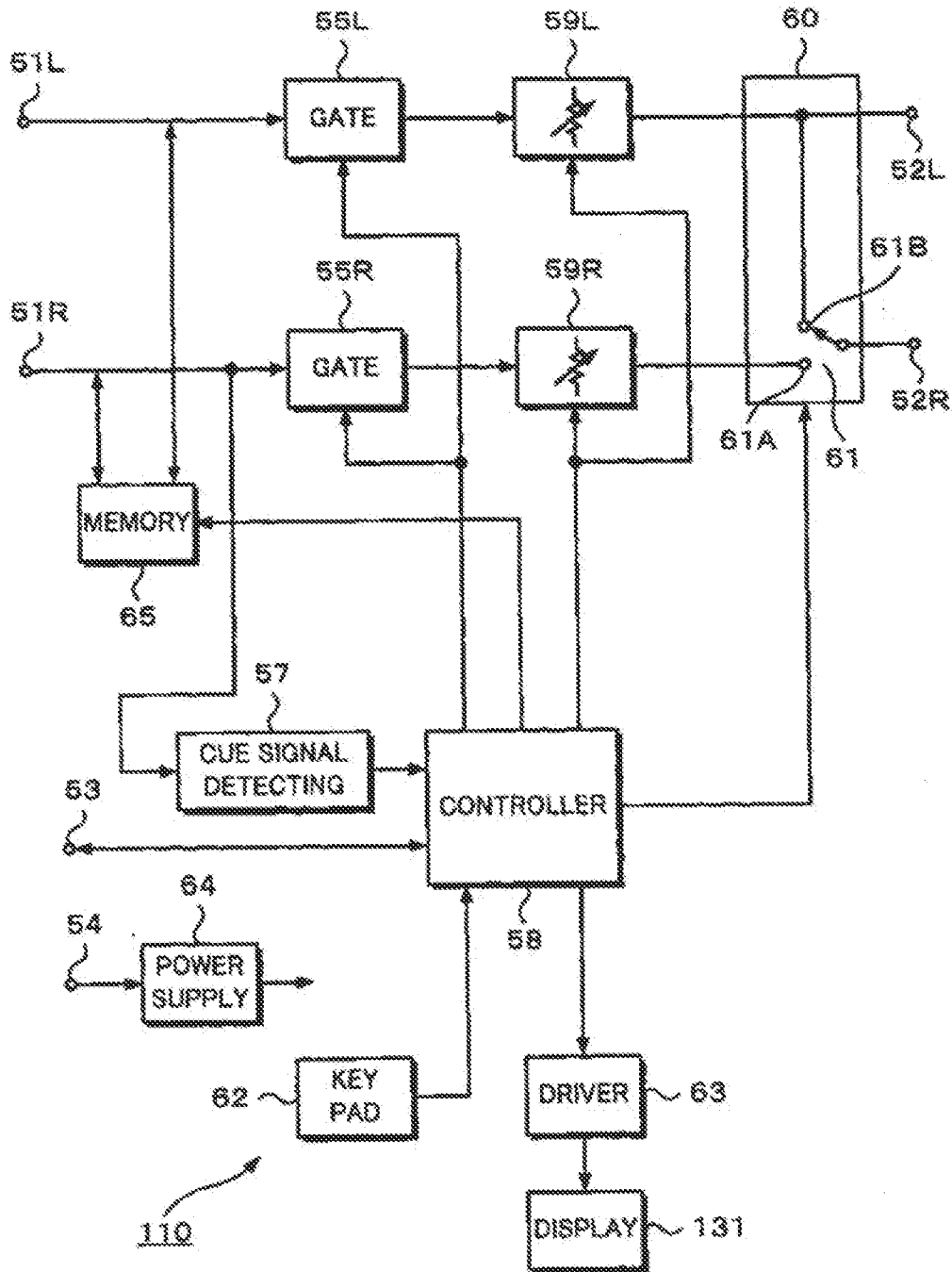
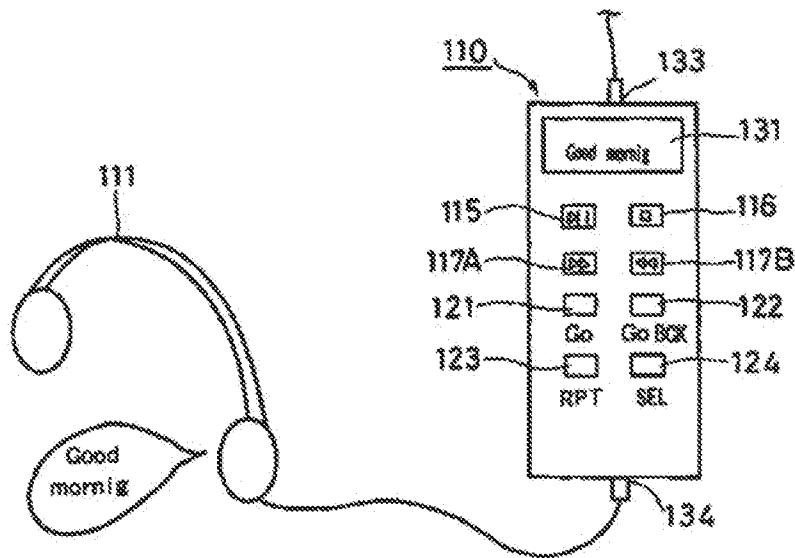


Fig. 11

RECORD UNIT	START ADDRESS	END ADDRESS	CHARACTER STRING DISPLAYED
W1	A ₁	A ₂	Hello
W2	A ₃	A ₄	Good morning
W3	A ₅	A ₆	Good bye

Fig. 12



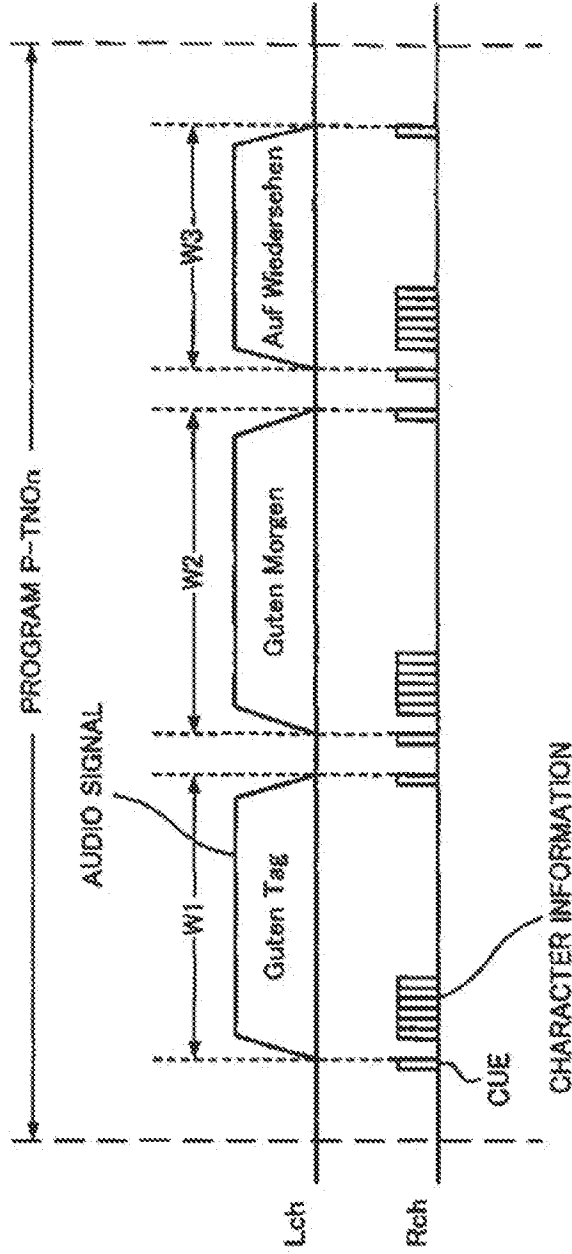
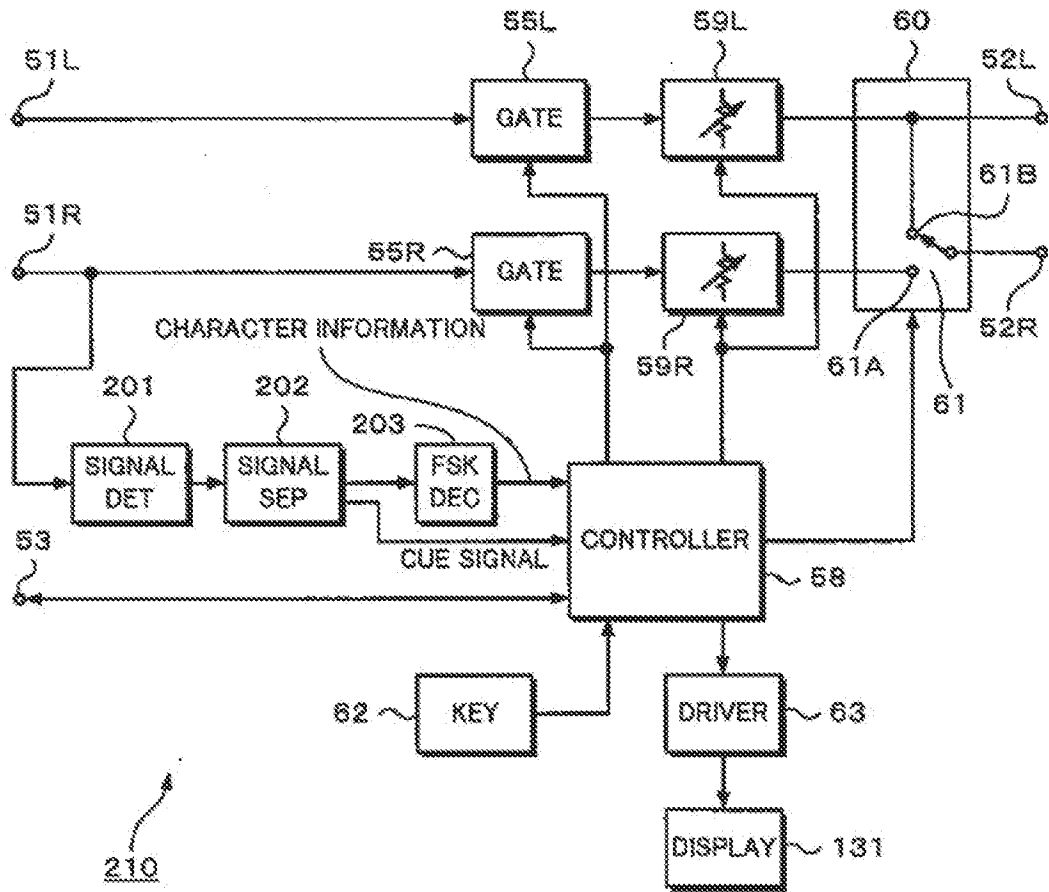


Fig. 13A

Fig. 13B

Fig. 14



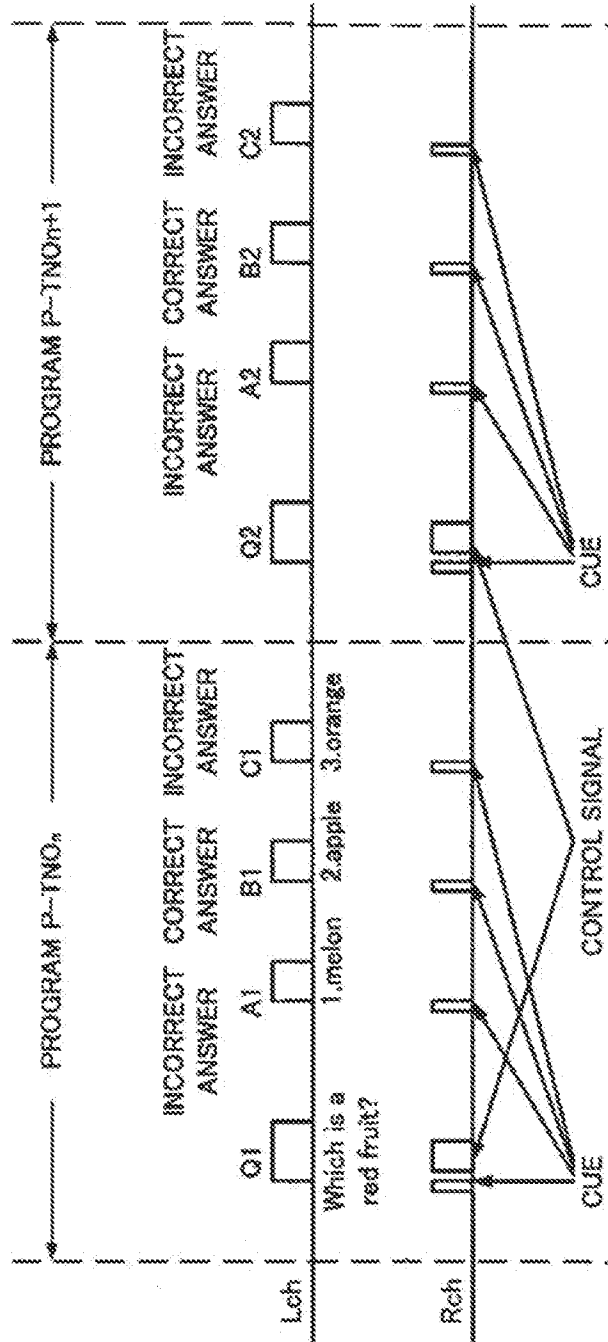


Fig. 15A

Fig. 15B

Fig. 16

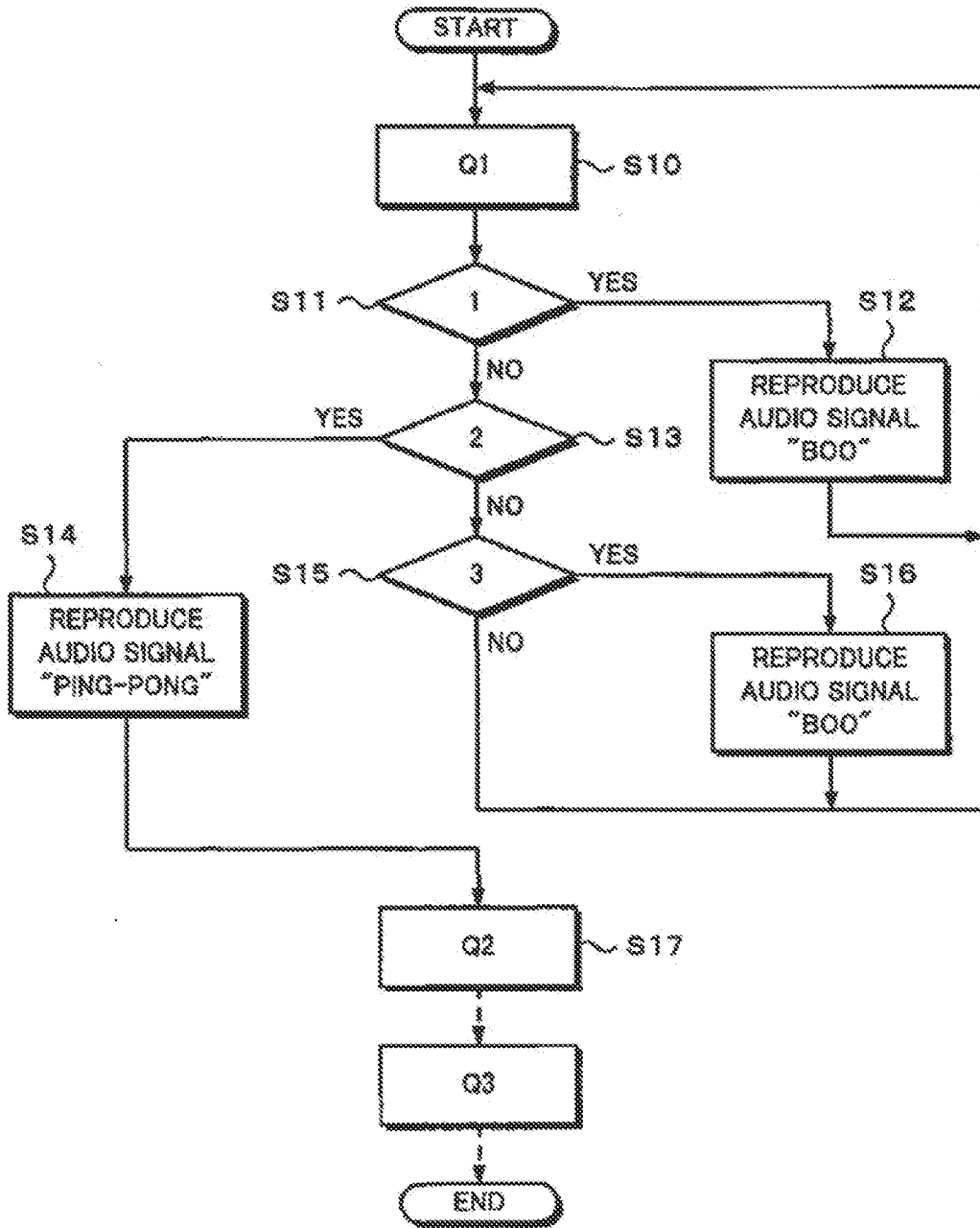


Fig. 17

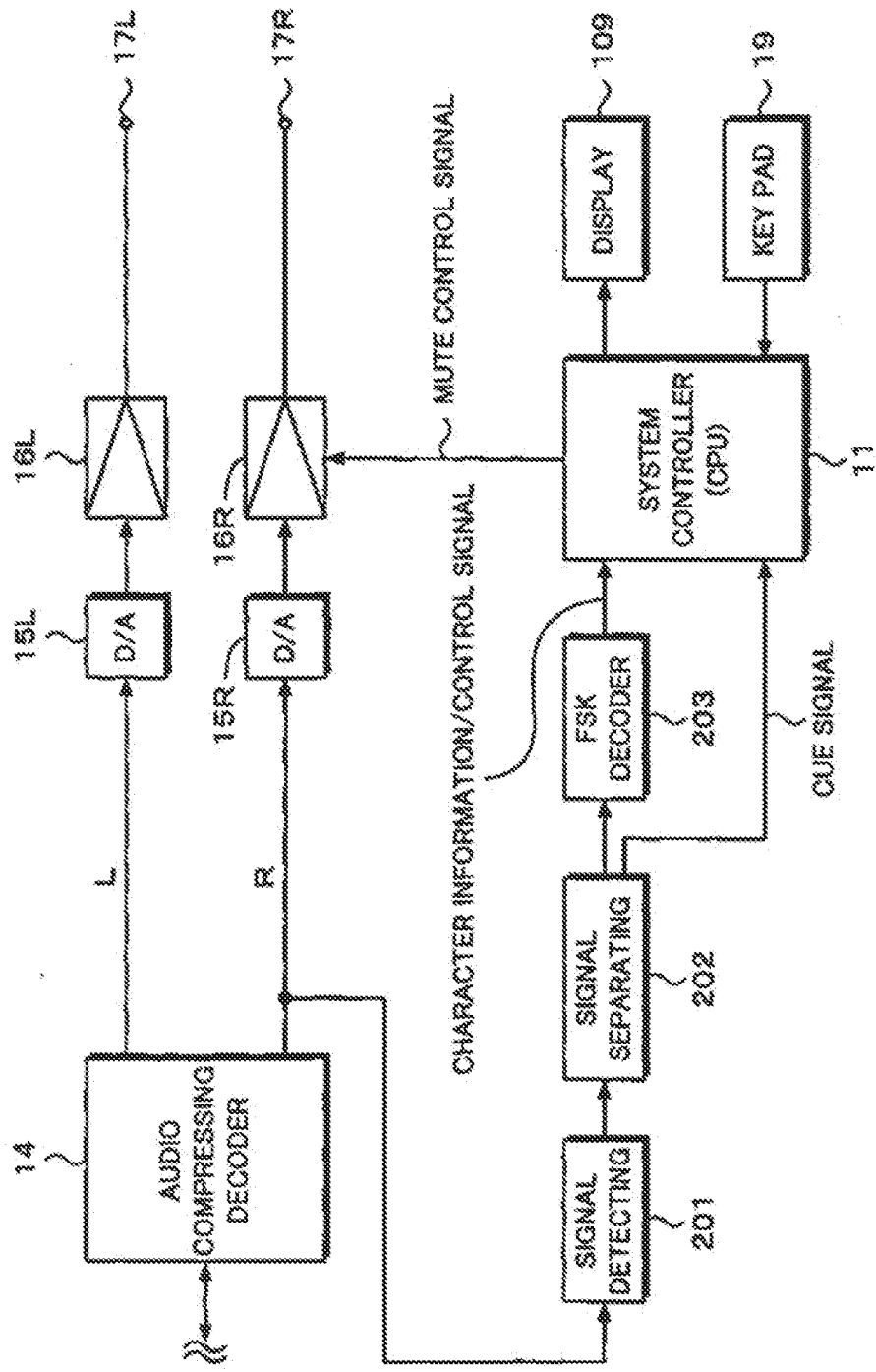


Fig. 18

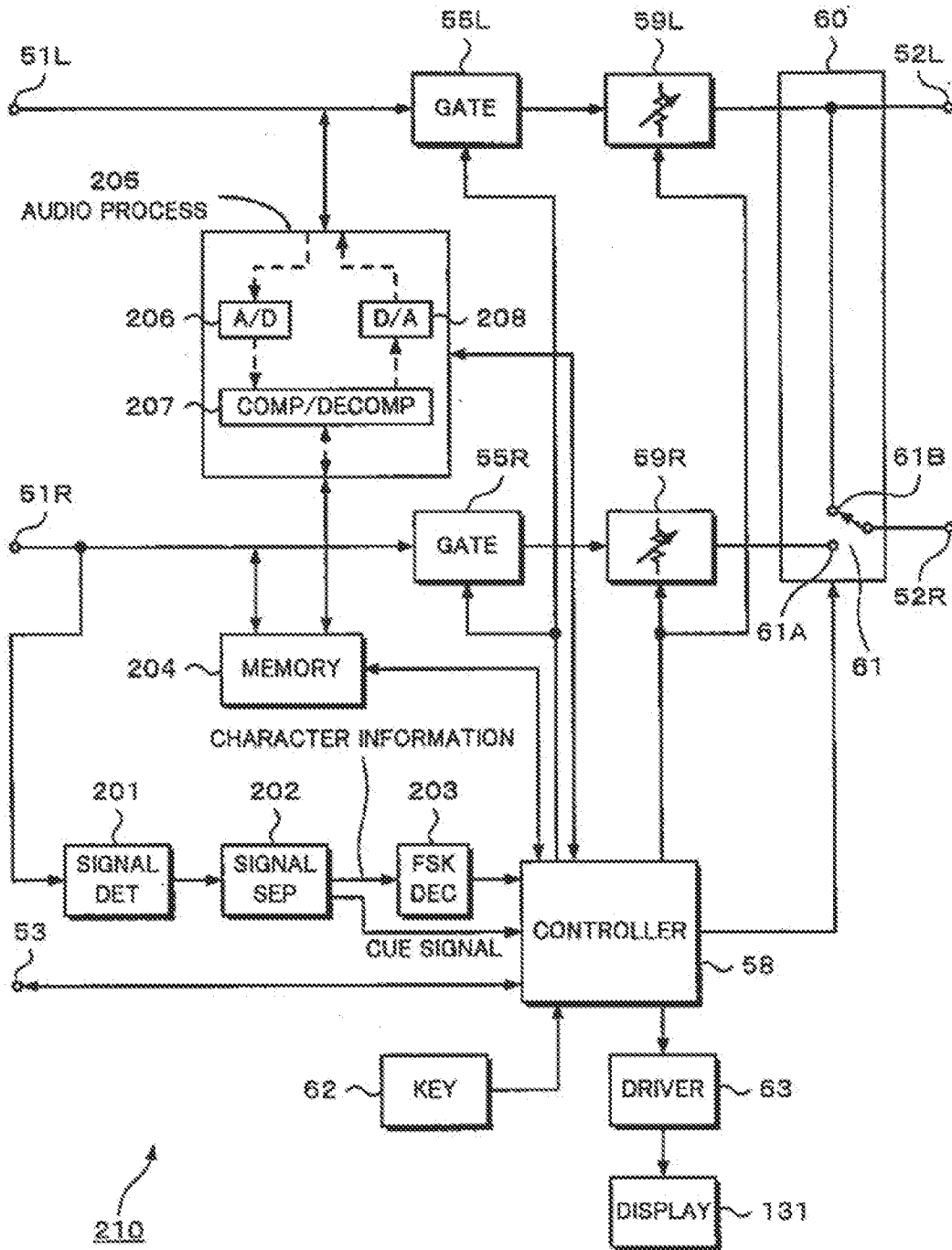
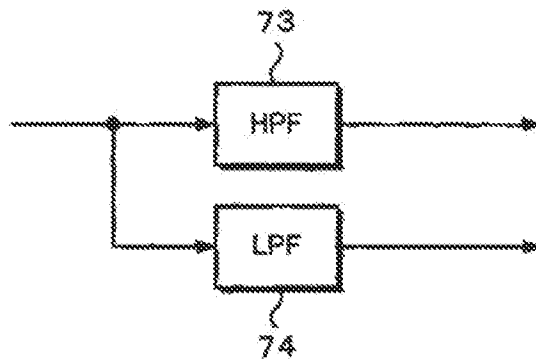


Fig. 19



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-219580

(43) 公開日 平成11年(1999)8月10日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F 1	
G 1 1 B	27/00	G 1 1 B	27/00 D
	20/12		20/12 I 0 2
	27/10		27/10 A
			27/00 D
			27/10 A

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平10-290614

(22) 出願日 平成10年(1998)10月13日

(31) 優先権主張番号 特願平9-324429

(32) 優先日 平9(1997)11月28日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 中沢 博
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72) 発明者 佐藤 英治
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

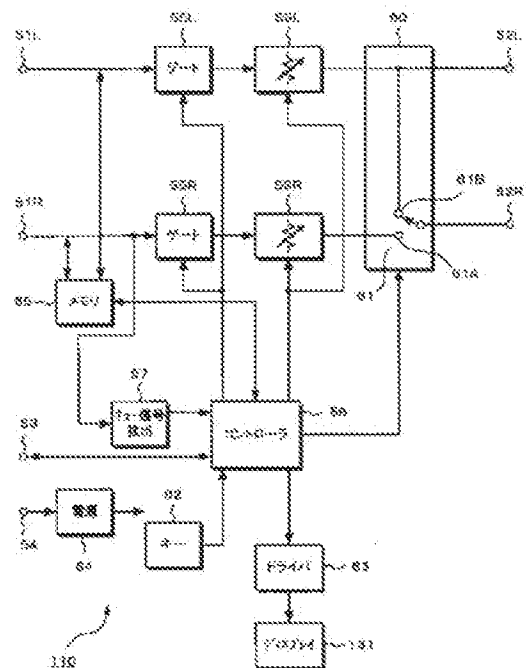
(74) 代理人 弁護士 杉浦 正知

(54) 【発明の名称】 記録媒体、再生装置、再生システム、及び遠隔制御装置

(57) 【要約】

【課題】 例えば語学学習用にMD (Mini Disc) を使用したときに、管理領域で管理できるプログラムを更に細かい記録単位に分割してアクセスできるようにして、ワードやセンテンス単位でアクセスできるようにすると共に、互換性の問題が生じないようにする。

【解決手段】 MDにおいて、U-TOCで管理される1つのプログラムが更に複数の記録単位に分割され、各記録単位毎にキュー信号が記録される。この記録単位にワードやセンテンスのオーディオ信号が記録される。キュー信号を用いることで、U-TOCで管理できるプログラムを超えてプログラムの管理ができ、ワードやセンテンスのオーディオ信号をアクセスして再生することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プログラムの記録位置を管理する管理領域と、

上記管理領域で管理されている1つのプログラムを複数の記録単位に分割するためのキュー信号が上記プログラムに重畳して記録されているプログラム領域と、から成る記録媒体。

【請求項2】 上記プログラム領域上の各記録単位には、ワードやセンテンスに細分化されたオーディオ信号が記録されている請求項1に記載の記録媒体。

【請求項3】 上記管理領域には、更に、上記各記録単位に対応する文字列情報と、上記文字列情報と上記各記録単位との同期再生を行うための所定の分離記号とが記録されている請求項1に記載の記録媒体。

【請求項4】 上記プログラム領域には、上記各記録単位に対応する文字列情報が所定の文字コードにより符号化されて上記プログラムに重畳して記録されている請求項1に記載の記録媒体。

【請求項5】 上記プログラム領域には、上記記録媒体の再生時の動作を制御するコントロール信号が所定の制御コードにより符号化されて上記プログラムに重畳して記録されている請求項1に記載の記録媒体。

【請求項6】 上記プログラム領域に記録されるプログラムは、少なくとも2チャンネルで構成され、一方のチャンネルにはオーディオ信号が記録され、他方のチャンネルには上記キュー信号が記録されている請求項1に記載の記録媒体。

【請求項7】 上記キュー信号は、可聴帯域から外れた信号である請求項1に記載の記録媒体。

【請求項8】 プログラムの記録位置を管理する管理領域と、上記管理領域で管理されている1つのプログラムを複数の記録単位に分割するためのキュー信号が上記プログラムに重畳して記録されているプログラム領域とから成る記録媒体を再生する再生手段と、

上記再生手段により再生されたキュー信号を検出するキュー信号検出手段と、上記管理領域に管理されている記録位置に基づいて上記プログラム毎のアクセス制御を行う手段と、

上記キュー信号検出手段により検出されたキュー信号に基づいて上記キュー信号により分割された複数の記録単位毎のアクセス制御を行う手段と、から成る再生装置。

【請求項9】 上記各記録単位毎のアクセス位置は、予め、上記プログラム領域を高速再生して上記キュー信号を検出することで、事前に検知するようにした請求項8に記載の再生装置。

【請求項10】 上記管理領域には、上記各記録単位に対応する文字列情報と、上記文字列情報と上記各記録単位との同期再生を行うための所定の分離記号とが記録されており、上記分離記号に基づいて上記各記録単位毎の文字列情報を分離して記憶する記憶手段と、

上記各記録単位毎の再生を行う際に、上記記憶手段に記憶された上記文字列情報と同期をとって表示する表示手段とを、更に備える請求項8に記載の再生装置。

【請求項11】 上記プログラム領域には、文字列情報が所定の文字コードにより符号化されて上記プログラムに重畳して記録されており、上記文字列情報を検出して復調するデコーダと、

上記各記録単位毎の再生を行う際に、上記デコーダにより復調された上記文字列情報と同期をとって表示する表示手段とを、更に備える請求項8に記載の再生装置。

【請求項12】 上記プログラム領域には、上記記録媒体の再生時の動作を制御するコントロール信号が所定の制御コードにより符号化されて上記プログラムに重畳して記録されており、上記コントロール信号を検出して復調するデコーダと、

上記デコーダにより復調されたコントロール信号に基づいて上記記録媒体の再生時の動作を制御する手段とを、更に備える請求項8に記載の再生装置。

【請求項13】 プログラムの記録位置を管理する管理領域と、上記管理領域で管理されている1つのプログラムを複数の記録単位に分割するためのキュー信号が上記プログラムに重畳して記録されているプログラム領域とから成る記録媒体を再生する再生部と、遠隔制御部とから成る再生システムにおいて、

上記再生部は、上記記録媒体の上記管理領域とプログラム領域とを再生する再生手段と、上記再生手段にて再生された上記管理領域の記録位置に基づいて上記再生手段を移送する移送制御手段と、

上記再生手段にて再生された上記プログラム領域のプログラムとキュー信号を出力する出力手段とを有し、

上記遠隔制御部は、上記再生部の出力手段から出力されるキュー信号を検出する検出手段と、上記検出手段でキュー信号を検出した時点で、上記再生部の再生手段が再生を行っていた再生アドレスを記憶する記憶手段と、

上記キュー信号により分割された複数の記録単位毎に上記再生手段を移送命令する操作手段と、

上記操作手段の移送命令と上記記憶手段に格納した再生アドレスとを上記再生部の移送制御手段に転送する転送手段とを有し、

上記遠隔制御部の操作手段が操作されたときに、上記移送制御手段は上記遠隔制御部の記憶手段に記憶された再生アドレスに基づき上記再生手段を移送することを特徴とする再生システム。

【請求項14】 上記プログラム領域に記録されるプログラムは、少なくとも2チャンネルで構成され、一方のチャンネルにはオーディオ信号が記録され、他方のチャンネルには上記キュー信号が記録されている請求項13

に記録の再生システム。

【請求項15】 上記遠隔制御部は、上記一方のチャンネルから供給されるオーディオ信号を上記他方のチャンネルにも出力するステレオ出力手段を、更に備える請求項13に記載の再生システム。

【請求項16】 プログラムの記録位置を管理する管理領域と、上記プログラムを記録するプログラム領域とから成り、上記プログラム領域には、少なくとも2チャンネルのオーディオ信号が記録されている第1の記録媒体と、

プログラムの記録位置を管理する管理領域と、上記プログラムを記録するプログラム領域とから成り、上記プログラム領域は、少なくとも2チャンネルで構成され、一方のチャンネルにはオーディオ信号が記録され、他方のチャンネルには上記管理領域で管理された1つのプログラムを複数の記録単位に分割するためのキュー信号が記録されている第2の記録媒体とを再生可能な再生装置を制御する遠隔制御装置は、

上記再生装置から出力されるキュー信号を抽出する抽出手段と、

上記キュー信号の有無に基づいて上記第1及び第2の記録媒体を判別する判別手段と、

上記判別手段により上記第1の記録媒体と判別されたとき、上記第1の記録媒体から供給される上記少なくとも2チャンネルのオーディオ信号を出力し、

上記判別手段により上記第2の記録媒体と判別されたとき、上記第2の記録媒体から供給される上記一方のチャンネルのオーディオ信号を他方のチャンネルにも出力するように切替える切替手段と、

上記切替手段により切替えられたオーディオ信号を出力する出力手段とを備えることを特徴とする遠隔制御装置。

【請求項17】 上記遠隔制御装置は、上記第2の記録媒体から供給されるオーディオ信号を再生中は、上記キュー信号をミュートするミュート手段を、更に備える請求項16に記載の遠隔制御装置。

【請求項18】 上記遠隔制御装置は、上記第2の記録媒体から供給されるオーディオ信号を再生中に、上記キュー信号で分割された複数の記録単位毎のオーディオ信号再生を上記再生装置に対して指令する操作手段を、更に備える請求項16に記載の遠隔制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、例えば光磁気ディスク等の記録媒体を用いて語学学習等を行うようなシステムに用いて好適な記録媒体、再生装置、再生システム、及び遠隔制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 外国語の学習は、基本となるワードやフレーズ、センテンスを繰り返して聞き、何度も練習を繰

り返すことが不可欠である。そこで、ネイティブの教師が発声したワードやセンテンスを記録した外国語学習用の教材が広く売り出されている。また、語学番組のプログラムを録音して、このプログラムを繰り返し聞いて語学練習をしたり、自分の発音を録音して、発音を確かめたりするようなことが行われている。

【0003】 このような外国語の学習に用いる語学教材としては、従来より、アナログのコンパクトカセットテープ (Compact Cassette Tape) が一般的に用いられている。ところが、アナログのコンパクトカセットテープでは、所望の記録位置にアクセスするのに時間がかかり、同じ部分を繰り返し聞いて、発音練習したりするのに不便である。また、アナログのコンパクトカセットテープでは、十分な音質が得にくい。

【0004】 これに対して、近年、アナログのコンパクトカセットテープに代わってMini Disc (商標名) (以下、MDと称す) が広く普及しつつある。MDは、記録/再生可能であり、また、高速アクセスが可能である。また、アナログのコンパクトカセットテープに比べて音質が良好で、取り扱いも簡単である。したがって、MDは、語学学習をする上でも、優れた教材となり得る。

【0005】 語学学習では、1つのワードやセンテンスを繰り返し学習するため、頻りにリピート操作やサーチ操作が行われる。MDでは、U-TOC (User Table Of Contents) と呼ばれる領域を使ってデータが管理される。このU-TOCでは、プログラム番号と、各プログラムのスタートアドレス及びエンドアドレスが管理されている。MDの再生を行うディスク再生装置では、通常、リピートやサーチを行う場合には、このU-TOCが利用される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 MDは、音楽データが記録されることが前提として開発されており、U-TOCで管理できるプログラム数は最大255とされている。通常の音楽記録を行う場合には、255のプログラム数でプログラムの管理が可能である。

【0007】 ところが、語学学習では、ワードやセンテンスが1つの記録単位となるため、U-TOCで管理できるプログラム数では不足してくる。すなわち、語学学習では、「Cat」や「Dog」のようなワード、或いは、「This is a book.」「Good morning.」のようなセンテンス単位でのアクセスが行われる。このようなワードやセンテンスは数秒で終了するに対して、MDでは、最大74分もの記録容量を有している。このため、255のプログラム数では管理できるプログラム数が到底不足する。

【0008】 新たに管理領域を設けたり、U-TOCに変更を加えることで管理できるプログラム数を増加させることが考えられるが、新たな管理領域を設けたりU-

TOCに変更を加えると、互換性の問題を生じさせる。

【0009】この発明の目的は、管理領域で管理できるプログラムを更に細かい記録単位に分割してアクセスできると共に、互換性の問題が生じないようにした記録媒体、再生装置、再生システム、及び遠隔制御装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明は、プログラムの記録位置を管理する管理領域と、管理領域で管理されている1つのプログラムを複数の記録単位に分割するためのキュー信号がプログラムに重畳して記録されているプログラム領域と、から成る記録媒体を提供することにある。

【0011】更にこの発明は、プログラムの記録位置を管理する管理領域と、管理領域で管理されている1つのプログラムを複数の記録単位に分割するためのキュー信号がプログラムに重畳して記録されているプログラム領域とから成る記録媒体を再生する再生手段と、再生手段により再生されたキュー信号を検出するキュー信号検出手段と、管理領域に管理されている記録位置に基づいてプログラム毎のアクセス制御を行う手段と、から成る再生装置を提供することにある。

【0012】更にこの発明は、プログラムの記録位置を管理する管理領域と、管理領域で管理されている1つのプログラムを複数の記録単位に分割するためのキュー信号がプログラムに重畳して記録されているプログラム領域とから成る記録媒体を再生する再生部と、遠隔制御部とから成る再生システムにおいて、再生部は、記録媒体の管理領域とプログラム領域とを再生する再生手段と、再生手段にて再生された管理領域の記録位置に基づいて再生手段を移送する移送制御手段と、再生手段にて再生されたプログラム領域のプログラムとキュー信号を出力する出力手段とを有し、遠隔制御部は、再生部の出力手段から出力されるキュー信号を検出する検出手段と、検出手段でキュー信号を検出した時点で、再生部の再生手段が再生を行っていた再生アドレスを記憶する記憶手段と、キュー信号により分割された複数の記録単位毎に再生手段を移送命令する操作手段と、操作手段の移送命令と記憶手段に格納した再生アドレスとを再生部の移送制御手段に転送する転送手段とを有し、遠隔制御部の操作手段が操作されたときに、移送制御手段は遠隔制御部の記憶手段に記憶された再生アドレスに基づき再生手段を移送することを特徴とする再生システムを提供することにある。

【0013】更にこの発明は、プログラムの記録位置を管理する管理領域と、プログラムを記録するプログラム領域とから成り、プログラム領域には、少なくとも2チャンネルのオーディオ信号が記録されている第1の記録媒体と、プログラムの記録位置を管理する管理領域と、プログラムを記録するプログラム領域とから成り、プロ

グラム領域は、少なくとも2チャンネルで構成され、一方のチャンネルにはオーディオ信号が記録され、他方のチャンネルには管理領域で管理された1つのプログラムを複数の記録単位に分割するためのキュー信号が記録されている第2の記録媒体とを再生可能な再生装置を制御する遠隔制御装置は、再生装置から出力されるキュー信号を検出する検出手段と、キュー信号の有無に基づいて第1及び第2の記録媒体を判別する判別手段と、判別手段により第1の記録媒体と判別されたとき、第1の記録媒体から供給される少なくとも2チャンネルのオーディオ信号を出力し、判別手段により第2の記録媒体と判別されたとき、第2の記録媒体から供給される一方のチャンネルのオーディオ信号を他方のチャンネルにも出力するように切替える切替手段と、切替手段により切替えられたオーディオ信号を出力する出力手段とを備える遠隔制御装置を提供することにある。

【0014】以上のように構成したことで、U-TOCで管理される1つのプログラムが更に複数の記録単位に分割され、各記録単位毎にキュー信号が記録される。この記録単位にワードやセンテンスのような、単時間のオーディオ信号が記録される。このようなキュー信号を用いることで、U-TOCで管理できるプログラム数を越えて、プログラムが管理でき、ワードやセンテンスのような単時間のオーディオ信号をアクセスして再生することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、この発明の第1の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は、この発明が適用されたMDを用いて語学学習システムの全体構成を示すものである。図1におけるディスク再生装置本体101には、開閉自在の蓋体102が設けられる。この蓋体102内にディスクが装着される。

【0016】ディスク再生装置本体101に装着されるディスクは、MDと呼ばれるものである。MDは、カートリッジに収納された直径64mmの光ディスク又は光磁気ディスクである。MDでは、ディスクの内周に管理領域としてU-TOCが設けられる。後に説明するように、U-TOCには、ディスクに記録されているプログラムの開始アドレス及び終了アドレスとが記録されている。ディスク再生装置本体101にディスクが装着されると、U-TOCが読み込まれ、このU-TOCの情報を用いて、ディスクに記録されているプログラムが管理される。

【0017】この発明が適用されたシステムでは、語学学習用のディスクが利用可能である。語学学習用のディスクは、通常のMDと同様のものではあるが、語学学習用のディスクでは、U-TOCで管理される1つのプログラムが更に複数の記録領域に分割されている。分割された記録領域の開始位置及び終了位置には、キュー信号が記録されている。キュー信号は、人間の耳には聞こえ

にくい周波数。例えば20kHzの信号とされており、左右のチャンネルのどちらか、例えば右チャンネルに記録されている。そして、このキラー信号により分割された各記録領域に、ワードやセンテンス等を単位として、語学学習用のオーディオ信号が記録されている。

【0018】例えば、「This is a pen」というセンテンスを学習するために、左チャンネルには、このセンテンスを読み上げたオーディオ信号が記録されている。右チャンネルには、このセンテンスの開始位置である「This」の直前に、周波数20kHzの信号がキラー信号として記録され、このセンテンスの終了位置である「pen」の直後に、周波数20kHzの信号がキラー信号として記録される。

【0019】ディスク再生装置本体101には、電源キー104、再生及び一時停止キー105、停止キー106、FF及びREWキー107A及び107Bが配設される。また、ディスク再生装置本体101の側面には、ヘッドホン端子108が配設される。このヘッドホン端子108には、リモートコントロールユニット110が接続される。

【0020】リモートコントロールユニット110は、ディスク再生装置本体101の操作を手元で行えるようにするためのものである。リモートコントロールユニット110には、再生及び一時停止キー115、停止キー116、FF及びREWキー117A及び117Bが配設される。

【0021】この発明が適用されたリモートコントロールユニット110には、語学学習のために、GOキー121、GO戻りキー122、リピートキー123、機能切換えキー124が配設される。GOキー121及びGO戻りキー122は、所望のワードやセンテンスをアクセスするためのものである。GOキー121は前方アクセスのためのものであり、GO戻りキー122は後方アクセスのためのものである。リピートキー123は、同一のワードやセンテンスを繰り返し再生させるためのものである。機能切換えキー124は、このワードやセンテンス毎のアクセス機能を使うかどうかを設定するものである。

【0022】リモートコントロールユニット110の上面には、液晶ディスプレイ(LiquidCrystal Display)131が設けられる。この液晶ディスプレイ131には、各種設定状態が表示される。語学学習用のリモートコントロールユニット110の側面には、ディスク再生装置本体101との接続用の端子133及びヘッドホン111との接続用の端子134が設けられる。

【0023】ディスク再生装置本体101の操作は、ディスク再生装置本体101に配設された電源キー104、再生及び一時停止キー105、停止キー106、FF及びREWキー107A及び107Bで行うことができる。

【0024】図1に示すように、ディスク再生装置本体101のヘッドホン端子108と、リモートコントロールユニット110の接続端子133とを接続する。リモートコントロールユニット110のヘッドホン接続端子134と、ヘッドホン111とを接続することにより、ディスク再生装置本体101の操作を、リモートコントロールユニット110側で行うことが可能になる。すなわち、ディスク再生装置本体101のヘッドホン端子108と、リモートコントロールユニット110の接続端子133とを接続すると、ディスク再生装置本体101側の再生及び一時停止キー115、停止キー116、FF及びREWキー117A及び117Bを操作することで、ディスク再生装置本体101の動作が設定される。

【0025】ディスク再生装置本体101にリモートコントロールユニット110を取り付けると、語学学習を行う際に、GOキー121、GO戻りキー122、リピートキー123等を使って、ワードやセンテンス単位でのアクセスが可能になる。

【0026】図2は、この発明が適用できるディスク再生装置本体101の構成を示すブロック図である。図2において、ディスク1は、スピンドルモータ2により回転駆動される。

【0027】ディスク1には、その内周側に、ユーザデータを管理するためのU-TOC (User Table Of Contents) が設けられている。U-TOCのセクタ0には、基本情報と、各曲のスタートアドレス及びエンドアドレスが記録される。U-TOCセクタ1には、ディスク名前やトラック名等の文字列情報を記録することができる。

【0028】図3は、U-TOCセクタ0の構成を示すものである。図3に示すように、U-TOCセクタ0には、先頭に所定のビットパターン(ヘッダ)が設けられる。続いて所定アドレス位置にメーカーコード(Maker code)、モデルコード(Model code)、最初の楽曲の曲番(First TNO)、最後の楽曲の曲番(Last TNO)、セクタ使用状況(Used Sectors)、ディスクシリアル番号(Disc Serial No)、ディスクID(Disc ID)等が記録される。

【0029】更に、ユーザが録音を行なって記録されている楽曲の領域やフリーエリア領域等の情報を指し示す各種のテーブルポインタが記録される。このテーブルポインタにより指し示されるポジションに、対応するパーツの起点となるスタートアドレスと、終端となるエンドアドレスと、そのモード情報(トラックモード)が記録されている。各パーツテーブルで示されるパーツが他のパーツへ続いて連続される場合があるため、連続されるパーツのスタートアドレス及びエンドアドレスが記録されているパーツテーブルのポジションを指し示すリンク情報(Link-IP)が記録される。

【0030】テーブルポインタP-DFA(Pointer for Defective Area)は、ディスク上に欠陥領域がある場合に、その欠陥領域の先頭のパーツテーブルのポジションを指し示すポインタである。欠陥パーツが存在する場合は、テーブルポインタP-DFAにおいて指し示されるポジションのパーツテーブルに、欠陥が存在する部分のスタート及びエンドアドレスが示される。他にも欠陥パーツが存在する場合、そのパーツテーブルのポジションがリンク情報により指し示される。他の欠陥パーツがない場合には、リンク情報は例えば(00h:hexia-decima)とされ、以降リンクなしとされる。

【0031】テーブルポインタP-EMPTY(Pointer for Empty slot)は、未使用パーツテーブルの先頭のパーツテーブルのポジションを指し示すポインタである。テーブルポインタP-EMPTYによって指定されたパーツテーブルに、未使用領域の部分のスタート及びエンドアドレスが示される。未使用のパーツテーブルが複数存在する場合は、リンク情報によって、順次パーツテーブルのポジションが指定される。他の未使用領域がない場合には、リンク情報は例えば(00h)とされ、以降リンクなしとされる。

【0032】テーブルポインタP-FRA(Pointer for Freely Area)は、消去領域を含む書込可能なフリーエリアの先頭のパーツテーブルのポジションを指し示すポインタである。パーツテーブルが複数個ある場合には、リンク情報により、順次パーツテーブルが指定される。他のフリーエリアがない場合には、リンク情報は例えば(00h)とされ、以降リンクなしとされる。

【0033】テーブルポインタP-TNO1~P-TNO255は、ユーザが記録した各楽曲についての先頭のパーツテーブルのポジションを指し示すポインタである。すなわち、テーブルポインタP-TNO1は、1曲目とされた楽曲のデータのスタート及びエンドアドレスが記録されたパーツテーブルのポジションが指し示され、テーブルポインタP-TNO2は、2曲目とされた楽曲のデータのスタート及びエンドアドレスが記録されたパーツテーブルのポジションが指し示される。テーブルポインタP-TNO3は、3曲目とされた楽曲のデータのスタート及びエンドアドレスが記録されたパーツテーブルのポジションが指し示される。また、1つの楽曲のデータは、物理的に不連続に、即ち複数のパーツに渡って記録されていても良い。1つの楽曲が複数のパーツに分割されて記録されている場合には、リンク情報により、順次パーツテーブルのポジションが指し示される。他のパーツテーブルに楽曲が続いていない場合には、リンク情報は例えば(00h)とされ、以降リンクなしとされる。

【0034】図4は、U-TOCセクタ1の構成を示すものである。U-TOCセクタ1には、録音を行った楽曲に曲名や、ディスクタイトル等の文字情報を表示する

のに用いられる。

【0035】U-TOCセクタ1には、記録された各楽曲に相当する文字スロット指示データ部として、スロットポインタP-TNA1~P-TNA255が用意される。また、スロットポインタP-TNA1~P-TNA255によって指定される文字スロット部が用意される。文字スロット部には1単位8バイトで255単位のスロット(01h)~(FFh)が形成されており、上述したU-TOCセクタ0と同様の形態で文字データが管理される。

【0036】スロット(01h)~(FFh)には、ディスクタイトル(ディスクネーム)や曲名(トラックネーム)としての文字情報がASCIIコード(American Standard Code for Information Interchange)で記録される。スロット(01h)の前の8バイトとなるスロットはディスクネーム専用のエリアとされる。

【0037】例えば、スロットポインタP-TNA1によって指定されるスロットには、第1曲目に対応してユーザが入力した文字が記録される。また、スロットがリンク情報によりリンクされることで、1つの楽曲、即ちトラックに対応する文字入力は7文字分となる7バイトより大きくなっても対応できる。

【0038】なお、このU-TOCセクタ1ではスロットポインタP-EMPTYは使用していないスロットを管理するものである。つまり、上述したU-TOCセクタ0のテーブルポインタP-EMPTYにより未使用のパーツテーブルの管理方式と同様に未使用のスロットを管理している。

【0039】図2において、ディスク1に対して、光学ヘッド3が設けられる。光学ヘッド3は、レーザ光を出力するためのレーザダイオードと、偏光ビームスプリッタや対物レンズからなる光学系、及び反射光を輸出するためのディテクタが搭載されている。対物レンズ3aは、2輪ドライブ4によりディスクの半径方向及びディスクに接離する方向に変位可能に保持されている。光学ヘッド3全体は、スレッド機構5によりディスクの半径方向に移動可能とされている。

【0040】光学ヘッド3によりディスク1から検出された情報は、RFアンプ7に供給される。RFアンプ7からは、光学ヘッド3の各ディテクタの出力を演算処理することにより、再生RF信号、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号、ウォブル(Wobble)記録されている絶対位置情報、アドレス情報等が抽出される。再生RF信号は、EFM(Eight To Fourteen Modulation)及びACIRC(Advanced Cross Interleave Reed-Solomon Code)デコード部8に供給される。また、RFアンプ7からのトラッキングエラー信号は、サーボ回路9に供給され、アドレス情報は、アドレスデコード10に供給されてデコードされ、絶対位置アドレスとして出力される。

10

20

30

40

50

【0041】サーボ回路9は、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号や、システムコントローラ11からのトラックジャンプ指令、シーク指令、スピンドルモータ2の回転速度検出情報等により各種のサーボ駆動信号を発生させる。サーボ駆動信号により、2軸デバイス4及びスレッド機構5を制御して、フォーカス及びトラッキング制御を行う。

【0042】全体動作は、システムコントローラ11により管理されている。システムコントローラ11には、操作入力部19から入力が入力される。操作入力部19は、図1に示すように、再生及び一時停止キー103、停止キー106、FFキー及びREWキー107A及び107B等が含まれている。

【0043】システムコントローラ11の出力はディスプレイ109に供給される。ディスプレイ109に、種々の設定状態が表示される。

【0044】再生時には、光学ヘッド3により、ディスク1の記録信号が再生される。光学ヘッド3の出力は、RFアンプ7に供給され、RFアンプ7からは、再生RF信号が得られる。再生RF信号は、EFM及びACIRRCデコーダ8に供給される。EFM及びACIRRCデコーダ8で、再生RF信号に対して、EFM復調処理、ACIRRCによるエラー訂正処理が行われる。

【0045】EFM及びACIRRCデコーダ8の出力は、メモリコントローラ12の制御の基に、一旦、RAM(Random Access Memory)13に書き込まれる。なお、光学ヘッド3による光磁気ディスク1からのデータの読み取り及び光学ヘッド3からRAM13までの系における再生データの転送は、1.41Mbit/secで、間欠的に行われる。

【0046】RAM13に書き込まれたデータは、再生データの転送が0.3Mbit/secとなるタイミングで読み出され、オーディオ圧縮デコーダ14に供給される。オーディオ圧縮デコーダ14で、ATRAC(Acoustic Transfer Adapted Coding)方式等によるオーディオデータの伸長処理がなされる。

【0047】オーディオ圧縮デコーダ14の出力は、D/Aコンバータ15L及び15Rに供給される。D/Aコンバータ15L及び15Rにより、左右のデジタルオーディオ信号がアナログオーディオ信号に変換される。アナログオーディオ信号はアンプ16L及び16Rを介して、出力端子17L及び17Rから出力される。アンプ16L及び16Rのゲインは、コントローラ12により制御される。これにより、出力されるオーディオ信号の音質が設定される。

【0048】RAM13へのデータの書き込み/読み出しは、メモリコントローラ12によって書き込みポイントと読み出しポイントの制御によりアドレス指定で行われる。書き込みポイントは1.41Mbit/secのタイミングでインクリメント(Increment)され、読み出しポ

インタは0.3Mbit/secのタイミングでインクリメントされていく。この書き込みと読み出しのビットレートの差により、RAM13内にある程度データが蓄積された状態となる。RAM13内にフル容量のデータが蓄積された時点で、書き込みポイントのインクリメントは停止され、光学ヘッド3による光磁気ディスク1からのデータの読み出し動作も停止される。但し、読み出しポイントのインクリメントは継続して実行されているため、再生オーディオ出力はとぎれることがない。

【0049】その後、RAM13から読み出し動作のみが継続されていく。ある時点でRAM13内のデータ蓄積量が所定値以下となったとすると、再び光学ヘッド3によるデータ読み出し動作及び書き込みポイントのインクリメントが再開され、再びRAM13のデータ蓄積がなされていく。

【0050】このようにRAM13を介して再生オーディオ信号を出力することにより、例えば外乱等でトラッキングが外れた場合などでも、再生オーディオ出力が中断してしまわなくなると、つまり、データ蓄積が残っているうちに例えば正しいトラッキング位置までアクセスしてデータ読み出しを再開することで、再生出力に影響を与えずに、動作を続行できる。

【0051】ディスク再生装置本体101には、電源回路21が設けられる。この電源回路21からの電源がディスク再生装置本体101内に供給されると共に、電源出力端子22から出力される。

【0052】この発明の第1の実施の形態例における遠隔制御部について、図5を参照して説明する。図5は、リモートコントロールユニット110の構成を示すものである。リモートコントロールユニット110には、左右のアナログオーディオ信号入力端子51L及び51R、左右のアナログオーディオ信号出力端子52L及び52R、制御端子53、電源入力端子54が設けられる。

【0053】アナログオーディオ信号の入力端子51L及び51Rには、ディスク再生装置本体101の出力端子17L及び17Rからのアナログオーディオ信号が供給される。アナログオーディオ信号の出力端子52L及び52Rの出力がヘッドホン111に供給される。制御端子53は、ディスク再生装置本体101の制御端子20と接続される。制御端子53及び制御端子20間では、各種制御信号と共に記録されたプログラムについてのアドレス情報、タイトル名等が送受信される。電源入力端子54は、ディスク再生装置本体101の電源出力端子22に接続され、ディスク再生装置本体101側からリモートコントロールユニット110の電源回路64に電源が供給される。

【0054】入力端子51L及び51Rから入力されたオーディオ信号は、ゲート回路55L及び55Rに供給される。入力端子51Rから入力された右チャンネルの

オーディオ信号は、キュー信号検出57に供給される。

【0055】キュー信号検出回路57は、右チャンネルの信号に記録されているキュー信号を検出するものである。キュー信号検出回路57は、図6に示すように、例えば、20kHz以上の信号成分を検出するハイパスフィルタ71と、このハイパスフィルタ71の出力が所定レベル以上か否かを検出するコンパレータ72とにより構成される。このキュー信号検出回路57の出力がコントローラ58に供給される。

【0056】ゲート回路55L及び55Rは、キュー信号を検出してアクセス処理を行う際に、出力信号をミュートするためのものである。ゲート回路55L及び55Rは、コントローラ58により制御される。ゲート回路55L及び55Rの出力は、電子ボリューム回路59L及び59Rに供給される。

【0057】電子ボリューム回路59L及び59Rは、出力されるオーディオ信号レベルを所定するもので、コントローラ58により制御される。なお、キュー信号を検出してアクセス処理を行う場合、確実にキュー信号を検出するためには、ディスク再生装置101側から出力されるオーディオ信号レベルをある程度大きくしておく必要がある。このため、キュー信号を検出した後に、音量を設定する回路を設けることが必要とされる。

【0058】電子ボリューム回路59L及び59Rの出力がスイッチ回路60に供給される。スイッチ回路60は、通常時には入力された左右のオーディオ信号をステレオのまま出力する。語学学習時に、ワードやセンテンス単位でのアクセス機能を動作させたときには、左チャンネルのオーディオ信号から左右の信号を出力させるものである。

【0059】つまり、語学学習用のディスクでは、右チャンネルには、キュー信号のみが記録されている。したがって、電子ボリューム回路59L及び59Rの出力をそのまま出力させると、右チャンネルからは、キュー信号が出力されてしまう。キュー信号は、人間の可聴帯域外の信号なので、直接的には聞かえないが、右チャンネルが無音になってしまう。そこで、語学学習時にワードやセンテンス単位でのアクセス機能を動作させたときには、スイッチ60が端子61B側に設定される。これにより、左右のチャンネルからオーディオ信号が出力されるようになる。

【0060】コントローラ58には、入力キー62から入力が与えられる。この入力キー62は、図1に示したように、再生及び一時停止キー115、停止キー116、FF及びREWキー117A及び117B等のディスク再生装置本体101の動作を設定するためのキーが含まれる。語学学習のために、GOキー121、GO戻りキー122、リピートキー123、機能切換えキー124等のワードやセンテンス単位でのアクセスを行うキーが含まれる。コントローラ58の出力は、ドライバ6

3を介してディスプレイ131に供給される。

【0061】図3に示したように、MDでは、U-TOCを用いてディスクに記録されているプログラムが管理されている。U-TOCで管理できるのは、P-TNO1からP-TNO255までの255曲までである。しかしながら、語学学習では、ワードやセンテンス単位でのアクセスが必要とされる。ワードやセンテンス単位でアクセスしようとする、255のプログラム数では管理できるプログラムが不足する。

【0062】そこで、この発明が適用されたシステムでは、各プログラムが更に複数の記録単位に分割され、各記録単位毎にキュー信号が記録される。このキュー信号を用いることで、U-TOCで管理できる255のプログラム数を越えてプログラムが管理できる。そして、GOキー121、GO戻りキー122、リピートキー123の操作で、ワードやセンテンス単位でアクセスして、語学学習をすることが出来る。

【0063】リモートコントロールユニット110には、例えば20kHzのキュー信号を検出するキュー信号検出回路57が備えられている。キュー信号検出回路によりキュー信号が検出され、ワードやセンテンス単位の開始位置及び終了位置が検出される。

【0064】GOキー121、GO戻りキー122、リピートキー123を操作すると、キュー信号に基づいて、ワードやセンテンス単位で開始位置及び終了位置が検出され、対応するワードやセンテンスの再生が行われる。これにより、ワードやセンテンス単位でアクセスして、語学学習をすることが可能になる。

【0065】例えば、図7に示すように、U-TOCで管理されるn番目のプログラムP-TNO_nが、記録単位W1、W2、W3に分割され、各記録単位W1、W2、W3に、「Hello」、「Good morning」、「Good by」の音声記録されているとする。

【0066】この場合、図7Aに示すように、左チャンネルには、プログラムP-TNO_nに、「Hello」、「Good morning」、「Good by」の音声記録されている。右チャンネルには、「Hello」の記録単位W1の開始位置A1と終了位置A2にキュー信号CUEが記録され、「Good morning」の記録単位W2の開始位置A3と終了位置A4にキュー信号CUEが記録され、「Good by」の記録単位W3の開始位置A5と終了位置A6にキュー信号CUEが記録される。

【0067】先ず、U-TOCを使って、プログラムP-TNO_nがアクセスされる。それから、プログラムP-TNO_n内の記録単位W1、W2、W3の開始位置及び終了位置に記録されているキュー信号CUEを使って図8にフローチャートで示すような処理が行われ、所望の記録単位がアクセスされて再生される。

10

20

30

40

50

【0068】図8はプログラムP-TNO_n内の記録単位W1、W2、W3をアクセスして再生する場合の処理を示すものである。図8において、所望の記録単位をアクセスして再生する場合には、先ず、再生音が出力されないように、オーディオ出力がミュートされる(ステップS1)。そして、プログラムP-TNO_nがプログラムの先頭から高速再生される(ステップ2)。そして、キュー信号が検出されたか否かが判断される(ステップS3)。

【0069】キュー信号が検出されたら、キュー信号がカウントされる(ステップS4)。そして、キュー信号のカウント数がアクセス位置に対応する所定のカウンタ数に達したか否かが判断される(ステップS5)。所定のカウンタ数に達していなければ、ステップS3にリターンされ、キュー信号のカウントが続けられる。

【0070】ステップS5で、キュー信号のカウント数がアクセス位置に対応する所定のカウンタ数に達したと判断されたら、ミュート動作が解除され(ステップS6)、そこから再生音の再生が開始される(ステップS7)。再生音の再生を続けながら、キュー信号が検出されたか否かが判断される(ステップS8)。キュー信号が検出されたら、そこで、再生が停止される(ステップS9)。

【0071】例えば、図7におけるプログラムP-TNO_n内の記録単位W2の「Good morning」をアクセスして再生するとする。この場合には、先ず、U-TDCを挟んで、プログラムP-TNO_nの先頭がアクセスされる。それから、高速再生が行われ、キュー信号CUEが所定数カウントされたか否かが判断される。

【0072】この場合、記録単位W2をアクセスするのであるから、キュー信号CUEが「3」計数されたか否かが判断される。キュー信号CUEが「3」計数されると、アドレスA3の位置に来ることになり、記録単位W2の先頭位置にアクセスされる。そして、キュー信号CUEが「3」計数されたら、その位置から再生が開始され、キュー信号が検出されたか否かが判断され、キュー信号が検出されたら、そこで、再生が停止される。これにより、記録単位W2の「Good morning」が再生されることになる。

【0073】このように、この発明が適用されたシステムでは、ワードやセンテンス単位でアクセスして、語学学習をすることが可能である。ワードやセンテンス単位のアクセスは、右チャンネルに記録されたキュー信号を用いて行っており、U-TDCの変更等は行われていないため、既存のディスク再生装置をそのまま用いることが可能である。

【0074】なお、図8の例では、キュー信号を検出しながら、所望の記録単位をアクセスしている。そこで、記録単位の番号とアドレスとの対応関係を示すメモリを設け、予めプログラムP-TNO_nを再生してキュー信

号を検出し、このキュー信号の位置のアドレスを読み取ってメモリに記憶する。そして、図9に示すように、記録単位の番号とその開始アドレス及び終了アドレスを示すテーブルを作成しておくようにしても良い。このようなテーブルを作成すると、このテーブルに基づいて、所望のワードやセンテンスが記録されている記録単位を直接アクセスして再生することができる。

【0075】図10に示すように、リモートコントロールユニット110内にメモリ65を設けておき、ディスク再生装置本体101から出力された再生オーディオ信号をメモリ65内に保存できるようにしても良い。このようにすると、リモートコントロールユニット110だけを持ち歩いて、語学学習することができる。

【0076】この場合には、ディスク再生装置本体101からの再生信号をメモリ65に保存する際にキュー信号を検出し、このキュー信号が検出された所のメモリ65上のアドレスを記憶して、記録単位の番号とその開始アドレス及び終了アドレスを示すテーブルを作成しておく。再生時には、このテーブルを参照することにより、所望のワードやセンテンスが記録されている記録単位を直接アクセスして再生することができる。

【0077】前述したように、U-TDCのセクタ1には、ディスクネームやトラックネームを記録することができる。このU-TDCのディスクネームやトラックネームを利用して、ワードやセンテンスの文字表示を行うことができる。このようにすると、オーディオ信号のみではなく、ディスプレイ31の表示をみながら、目と耳とで学習が行える。

【0078】MDでは、図4に示したように、U-TDCのセクタ1にディスクネームやトラックネームを記録できる。図7に示したように、プログラムP-TNO_nに、「Hello」、「Good morning」、「Good by」のオーディオ信号を記録したい場合には、P-TNO_nのネームとして、「Hello#Good morning#Good by」が記録される。ここで、「#」は分離記号である。このように、プログラムP-TNO_n内の各フレーズに関連する文字情報を分離記号「#」で結合して記述すると、記録単位毎の文字列情報が記録できる。

【0079】つまり、「Hello#Good morning#Good by」と記述すると、これは、最初の「#」までの文字情報「Hello」が記録単位W1に対応する文字情報であることを意味する。次の「#」から「#」までの文字情報「Good morning」が記録単位W2に対応する文字情報であることを意味する。次の「#」から最後までの文字情報「Good by」が記録単位W3に対応する文字情報であることを意味する。

【0080】なお、分離記号は「#」に限られるものではなく、使用頻度の低い文字や記号を分離記号として用

いることができる。

【0081】このように、U-TOCのセクタ1にディスクネームやトラックネームを記録されている場合には、ディスクが装着されると、U-TOCのセクタ1が読み取られる。このU-TOCのセクタ1の情報から、図11に示すように、記録単位の番号とその記録単位に対応する文字情報との対応テーブルが作成される。

【0082】この例では、更に、記録単位の番号とその開始アドレス及び終了アドレスについてのテーブルも作成されている。このテーブルは、前述したように、予め、そのプログラムを高速再生してキュー信号を抽出することにより作成される。所望の記録単位を再生すると、その記録単位に対応する文字情報がテーブルから読み出され、この文字情報がディスプレイ131に表示される。

【0083】例えば、図7におけるプログラムP-TNO内のフレーズW2のをアクセスして再生するとすると、図12に示すように、「Good morning」の文字がディスプレイ131に表示され、記録単位W2の「Good morning」のオーディオ信号がヘッドホン111から再生されることになる。

【0084】上述のU-TOCのディスクネームやトラックネームを利用して、ワードやセンテンスの文字表示を行う方法では、既存のディスク再生装置をそのまま用いることができる反面、表示できる文字情報がASCIIコードで記録される英数字に制限される。また、ワードやセンテンスの文字表示がトラック単位に制限される。そこで、MDなどの記録媒体に、キュー信号と共にオーディオ信号化された文字情報またはコントロール信号を記録することにより、システムの使い勝手を更に向上した実施の形態例について説明する。

【0085】この発明の第2の実施の形態例として、MDに記録されたキュー信号間にオーディオ信号化された文字情報を記録する実施の形態例について説明する。図13Aに示すように、左チャンネルは、プログラムP-TNOが記録単位W1、W2、W3に分割され、各記録単位W1、W2、W3には、語学学習の対象となるオーディオ信号が記録されている。例えば、語学学習の対象がドイツ語であるとすれば、「guten Tag」、「guten Morgen」、「auf Wiedersehen」のオーディオ信号が記録されている。

【0086】図13Bに示すように、右チャンネルには、記録単位W1、W2、W3の開始位置と終了位置にキュー信号CUEが記録されている。各キュー信号CUEの間には、空きスペースを利用してオーディオ信号化された文字情報が記録されている。上記の例では、「guten Tag」、「guten Morgen」、「auf Wiedersehen」のオーディオ信号に対応する文字情報が、所定の文字コードで記録されて

いる。なお、各キュー信号間に記録される文字情報は、日本語、フランス語、スペイン語、ロシア語、中国語等の英語やドイツ語以外の文字形態を使用しても良い。

【0087】文字情報のオーディオ信号化には、周波数変調(Frequency Shift Keying:FSK)や位相変調(Phase Shift Keying:PSK)等が利用される。例えば、FSK変調は、0/1のディジタル信号に対応する周波数を決めておき、これらの周波数を交互に切換えて送信することにより、0/1信号を送信するものである。FSK変調された文字情報は、ATRA C方式等によるオーディオデータへの変調処理がなされた後、ディスクへ差込まれる。なお、上記文字情報は、ATRA C変調を施すことなく、文字コードのまま可聴帯域外に記録するようにしても良い。

【0088】文字情報の記録容量としては、モデムの転送レート、9600bit/secで換算すると、1秒間に9600ビットの伝送が可能である。すなわち、上記文字情報の期間が1秒として、8ビットを使用する英数字で1200文字の記録が可能となる。

【0089】第2の実施の形態例における再生システムには、例えば、図1に示すようなディスク再生装置本体101、及び図14に示すようなリモートコントローラユニット210が使用される。以下の説明では、前述の図2及び図3に示されるディスク再生装置本体101及びリモートコントローラユニット110と共通する部分には同一の参照符号を付し、重複する部分の説明を省略する。

【0090】図14において、リモートコントローラユニット210の右の入力端子51Rから入力されたオーディオ信号は、信号検出回路201に供給される。信号検出回路201は、入力されたオーディオ信号からキュー信号およびオーディオ信号化された文字情報を検出する回路である。信号検出回路201に検出される信号分離回路202は、検出されたキュー信号およびオーディオ信号化された文字情報を分離する回路である。信号分離回路202で分離されたキュー信号は、コントローラ58に供給され、コントローラ58によってディスク再生装置本体101およびリモートコントローラユニット210の制御に用いられる。

【0091】信号分離回路202で分離されたオーディオ信号化された文字情報は、FSKデコーダ203に供給される。FSKデコーダ203では、FSK変調で変調されたオーディオ信号化された文字情報を復調してコントローラ58に供給する。コントローラ58では、復調された文字情報をドライバ63に供給する。ドライバ63では、供給された文字情報を表示情報に変換してディスプレイ131に表示する。このようにして、各記録単位W1、W2、W3に、「guten Tag」、「guten Morgen」、「auf Wiedersehen」のオーディオ信号がヘッドホン111か

10

20

30

40

50

ら再生される。それと共に、オーディオ信号に対応する文字情報がディスプレイ131に表示される。これにより、記録単位毎に記録されたワードやセンテンスに対応する文字情報を、文字形態やトラック単位に制限されることなく表示できるようになる。

【0092】この発明の第3の実施の形態例として、MDに記録されたキュー信号間にオーディオ信号化されたコントロール信号を記録する実施の形態例について説明する。コントロール信号のオーディオ信号化には、第2の実施の形態例と同様にFSK変調やPSK変調等が用いられる。

【0093】この実施の形態例における再生システムには、図1に示すようなディスク再生装置本体101、及び図14に示すようなリモートコントローラユニット210が使用される。コントロール信号は図示を省略した検出回路により検出され、コントローラ58によって処理される。コントロール信号としては、ディスク再生装置本体101に装着されたディスクの制御、すなわち、ディスクの再生及び一時停止、FF及びREW等のコントロール信号、及びリモートコントローラユニット210のコントロール信号が含まれる。

【0094】以下、この実施の形態例で実現できる新機能として、自動添削機能を例示して説明する。自動添削機能を実現するディスクの左チャンネルは、例えば、図15Aに示すように、プログラムP-TNO_nが記録単位Q1、A1、B1、C1に分割されている。記録単位Q1には、第1問として「Which is a red fruit?」が記録されている。A1、B1、C1には、第1問に対する解答例として各々「1. melon」、「2. apple」、「3. orange」のオーディオ信号が記録され、ユーザはクイズ形式で語学学習が進められるようになっていく。

【0095】図15Bに示すように、右チャンネルには、記録単位Q1、A1、B1、C1の開始位置にキュー信号CUEが記録されている。先頭キュー信号CUEの後方には、オーディオ信号化されたコントロール信号が記録されている。この実施の形態例におけるコントロール信号のデータとしては、第1問に対する回答数や正解の番号、誤答及び正解時の再生システムの制御プログラム等が記録されている。プログラムP-TNO_{n+1}の左チャンネルは同様に、記録単位Q2、A2、B2、C2に分割され、第2問及び解答例が記録されている。右チャンネルの先頭キュー信号CUEの後方には、オーディオ信号化されたコントロール信号が記録されている。

【0096】この実施の形態例における自動添削機能は次のように実行される。まず、B-TOCを使って、プログラムP-TNO_nがアクセスされる。それから、プログラムP-TNO_n内の記録単位Q1、A1、B1、C1の開始位置に記録されているキュー信号CUEを使

って図16にフローチャートで示すような処理が行われ、自動添削機能がアクセスされる。

【0097】図16において、先ず、第1問であるQ1の「Which is a red fruit?」のオーディオ信号が再生される。続いて、A1、B1、C1の「1. melon」、「2. apple」、「3. orange」のオーディオ信号が再生され、ユーザによる回答入力がなされるまで一時停止状態となる(ステップS10)。ユーザによる回答入力は、図1のリモートコントロールユニット110に設けられた操作キーを兼用したり、別途設けられたテンキーを使って行われる。また、図示を省略したコントローラ58内のメモリには、ユーザに正解を知らせる「ピンポン」のオーディオ信号や誤答を知らせる「ブー」のオーディオ信号が予め記憶されている。

【0098】ユーザによって「1」の数字が入力されると、入力結果がステップS11にて判断される。ステップS11にて「1」と判断されるとステップS12に進み、それ以外はステップS13に進む。ステップS12では、オーディオ信号「ブー」を再生してユーザに誤答であることを報知し、ステップS10にリターンする。この時、再生ディスクは記録単位Q1の先頭位置にアクセスされる。ステップS10では、再びQ1、A1、B1、C1のオーディオ信号を再生して、一時停止状態となる。

【0099】次に、ユーザによって「2」の数字が入力されると、入力結果がステップS13にて判断される。ステップS13にて「2」と判断されるとステップS14に進み、それ以外はステップS15に進む。ステップS14では、オーディオ信号「ピンポン」を再生してユーザに正解であることを報知し、第2問のQ2に進む(ステップS17)。

【0100】ユーザによって「3」の数字が入力されると、入力結果がステップS15にて判断される。ステップS15にて「3」と判断されるとステップS16に進み、それ以外はステップS10にリターンする。ステップS16では、オーディオ信号「ブー」を再生してユーザに誤答であることを報知し、ステップS10にリターンする。引き続き、ステップS17によるQ2の動作、及び以降の動作が同様に制御されて自動添削機能を終了する。なお、自動添削機能としては、紐入りのテキストを用意しておき、質問Q1の例文に合った番号を選ぶようにする等、他の形態であっても良い。

【0101】図示を省略したが、プログラムの記録単位Q1、A1、B1、C1に対応する文字情報を、第2の実施の形態例と同様にオーディオ信号化して記録することにより、各記録単位Q1、A1、B1、C1のオーディオ再生と共に、オーディオ信号に対応する文字情報をディスプレイ131に表示することができる。

【0102】上記第2及び第3の実施の形態例は、図1

7に示すように、デジタル的に処理することもできる。すなわち、図17に示すように、オーディオ圧縮デコーダ14に供給されたオーディオデータは、ATRAC方式等による伸長処理がなされる。

【0103】オーディオ圧縮デコーダ14の出力は、D/Aコンバータ15L及び15Rに供給される。D/Aコンバータ15L及び15Rにより、左右のデジタルオーディオ信号がアナログオーディオ信号に変換される。アナログオーディオ信号はアンプ16L及び16Rを介して、出力端子17L及び17Rから出力される。

【0104】オーディオ圧縮デコーダ14の右チャンネルの出力は信号検出回路201に供給される。信号検出回路201は、入力されたオーディオ信号からキュー信号、オーディオ信号化された文字情報及びコントロール信号を検出する。信号検出回路201に接続される信号分離回路202では、検出されたキュー信号と文字情報及びコントロール信号を分離する。信号分離回路202で分離されたキュー信号は、システムコントローラ11に供給され、システムコントローラ11によってディスク再生装置本体101の制御に用いられる。

【0105】信号分離回路202で分離された文字情報及びコントロール信号は、FSKデコーダ203に供給される。FSKデコーダ203では、FSK変調で変調された文字情報及びコントロール信号を復調してシステムコントローラ11に供給する。システムコントローラ11では、復調された文字情報をディスプレイ109に表示すると共に、コントロール信号によりディスクの再生時の動作を制御する。システムコントローラ11は、右チャンネルのオーディオ信号に文字情報及びコントロール信号が混入しないようにMute制御信号を出力している。

【0106】上記第2及び第3の実施の形態例は、図18に示すように、ディスク再生装置本体101から出力されたオーディオ信号をリモートコントロールユニット210内のオーディオ処理回路205で処理してメモリ204に保存することにより、ポータブルな学習システムを実現できる。

【0107】つまり、メモリ204に対する書込み時は、入力端子51Lから入力されたオーディオ信号をA/D変換器206に供給する。A/D変換器206では、入力されたアナログオーディオ信号をデジタルオーディオ信号に変換してオーディオ圧縮エンコーダ・伸張デコーダ207に供給する。オーディオ圧縮エンコーダ・伸張デコーダ207では、デジタルオーディオ信号を圧縮処理してメモリ204に記憶する。

【0108】メモリ204に対する読出し時は、メモリ204に記憶された所定アドレスのデジタルオーディオ信号を読出してオーディオ圧縮エンコーダ・伸張デコーダ207に供給する。オーディオ圧縮エンコーダ・伸張デコーダ207では、デジタルオーディオ信号を伸

張処理してD/A変換器208に供給する。D/A変換器208では、デジタルオーディオ信号をアナログオーディオ信号に変換してゲート回路55Lに供給する。以降の動作は重複するため説明を省略する。

【0109】ユーザは、オーディオ信号化された文字情報を一旦メモリ204に保存した後、リモートコントロールユニット210のみを携帯する。これにより、ワードやセンテンス毎のオーディオ再生と共に、それに対応する文字表示が可能なポータブルな学習システムを実現できる。

【0110】第3の実施の形態例におけるコントロール信号を、リモートコントロールユニット210及びメモリ204内の制御に留めることにより、自動演習機能を持つポータブルな学習システムを実現できる。また、コントロール信号によってキュー信号を兼ねるようにしても良い。

【0111】上述の例では、右チャンネルにキュー信号を記録しているが、勿論、キュー信号を左チャンネルに記録しても良い。また、上述の例では、キュー信号を記録している右チャンネルにはオーディオ信号は記録していないが、キュー信号は、人間の耳では聞こえないような高域の信号を用いているため、オーディオ信号とキュー信号とは周波数分離可能である。したがって、キュー信号とオーディオ信号とを重畳記録し、図19に示すように、ハイパスフィルタ73とバンドパスフィルタ74とを使って、オーディオ信号とキュー信号とを分離することができる。

【0112】更に、キュー信号をパルス列としたり、キュー信号のパルス幅を変化させるパルス幅変調(Pulse Width Modulation: PWM)を用いてキュー信号に情報を付与するようにしても良い。

【0113】**【発明の効果】**この発明によれば、U-TOCで管理される1つのプログラムが更に複数の記録単位に分割され、各記録単位毎にキュー信号が記録される。この記録単位にワードやセンテンスのような、単時間のオーディオ信号が記録される。このようなキュー信号を用いることで、U-TOCで管理できるプログラム数を越えて、プログラムを管理でき、ワードやセンテンスのような単時間のオーディオ信号をアクセスして再生することができる。

【0114】キュー信号として、可変周波数を越えた信号を用いているため、キュー信号を簡単に検出できると共に、既存のフォーマットを変更する必要がなく、互換性の問題が生じない。

【0115】この発明の第1の実施の形態例によれば、U-TOCのセクタ1に記録される1つのプログラムの文字列情報として、各記録単位毎の文字列情報を所定の分離記号により結合したものを記録している。この分離記号を用いることにより、U-TOCで管理できるプロ

グラム数を越えて、文字列情報が管理でき、ワードやセンテンスのような単時間のオーディオ信号をアクセスして再生すると共に、この文字列情報を表示することができる。

【0116】この発明の第2の実施の形態例によれば、U-TDCで管理される1つのプログラムを更に複数の記録単位に分割し、各記録単位毎にキュー信号を記録すると共に、このキュー信号間にオーディオ信号化された文字列情報を記録している。キュー信号間にオーディオ信号化された文字列情報を記録することにより、U-TDCで管理できるプログラム数を越えて、プログラムが管理できるのは勿論、ワードやセンテンスに対応する文字列情報を、文字形態やトラック単位に制限されることなく表示できるようになる。

【0117】この発明の第3の実施の形態例によれば、U-TDCで管理される1つのプログラムを更に複数の記録単位に分割し、各記録単位毎にキュー信号を記録すると共に、このキュー信号間にオーディオ信号化されたコントロール信号を記録している。キュー信号間にオーディオ信号化されたコントロール信号を記録することにより、例えば、各記録単位毎に設定された時間に対する解答を自動的に添削するような自動添削機能をシステムに備えることができる。

【0118】更に、遠隔制御装置の発明によれば、少なくとも2チャンネルのオーディオ信号が記録された通常の記録媒体と、U-TDCで管理される1つのプログラムが更に複数の記録単位に分割され、各記録単位毎にキュー信号が記録された記録媒体との両方の記録媒体を再生できる再生装置の制御が可能となる。つまり、この発明の遠隔制御装置は、遠隔制御装置によってキュー信号を検出し、キュー信号の検出結果に基づいて再生装置を制御するようにしたため、通常の記録媒体とキュー信号が記録された記録媒体との両方の記録媒体を再生できる再生装置の制御が可能となる。

【0119】また、遠隔制御装置内にメモリを設けておき、再生装置から出力されたオーディオ情報やオーディオ信号化された文字列情報等を一旦メモリに保存するようにする。このようにすると、遠隔制御部のみを携帯するだけで、ワードやセンテンス毎のオーディオ再生と共に、それに対応する文字表示が可能で柔軟な再生システムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に適用される再生装置及び再生システムの外観図である。

【図2】この発明に適用される再生装置の全体ブロック図を示す。

【図3】各プログラムの記録位置を管理するU-TDCセクタリを表わすテーブルである。

【図4】各プログラムに対応した文字列情報を管理するU-TDCセクタリを表わすテーブルである。

【図5】この発明の第1の実施の形態例における遠隔制御部のブロック図である。

【図6】記録媒体に記録されたキュー信号の検出回路を示すブロック図である。

【図7】この発明の第1の実施の形態例におけるプログラムの記録単位に記録されたオーディオ信号の模式図及びこの発明の第1の実施の形態例におけるプログラムの記録単位に記録されたキュー信号の模式図である。

【図8】プログラム内の各記録単位をアクセスして再生する動作を表わすフローチャートである。

【図9】プログラム内の各記録単位の開始アドレスと終了アドレスを示すテーブルである。

【図10】この発明の第1の実施の形態例における遠隔制御部の他の例を示すブロック図である。

【図11】プログラム内の各記録単位の開始アドレスと終了アドレス及び表示文字を示すテーブルである。

【図12】この発明の第1の実施の形態例における遠隔制御部の他の例を示す外観図である。

【図13】この発明の第2の実施の形態例におけるプログラムの記録単位に記録されたオーディオ信号の模式図及びこの発明の第2の実施の形態例におけるプログラムの記録単位に記録されたキュー信号の模式図である。

【図14】この発明の第2及び第3の実施の形態例における遠隔制御部のブロック図である。

【図15】この発明の第3の実施の形態例におけるプログラムの記録単位に記録された質問及び回答の模式図及びこの発明の第3の実施の形態例におけるプログラムの記録単位に記録されたコントロール信号の模式図である。

【図16】この発明の第3の実施の形態例における自動添削機能の動作を説明するフローチャートである。

【図17】この発明の第3の実施の形態例における遠隔制御部の他の例を示すブロック図である。

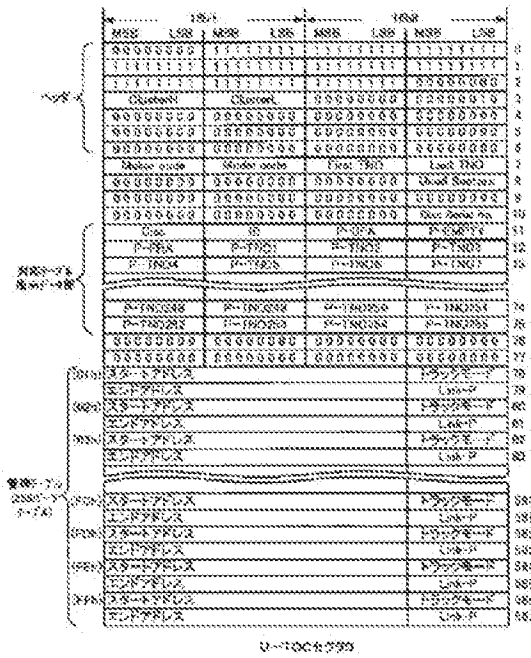
【図18】この発明の第3の実施の形態例における遠隔制御部の他の例を示すブロック図である。

【図19】記録媒体に記録されたキュー信号の検出回路の他の例を示すブロック図である。

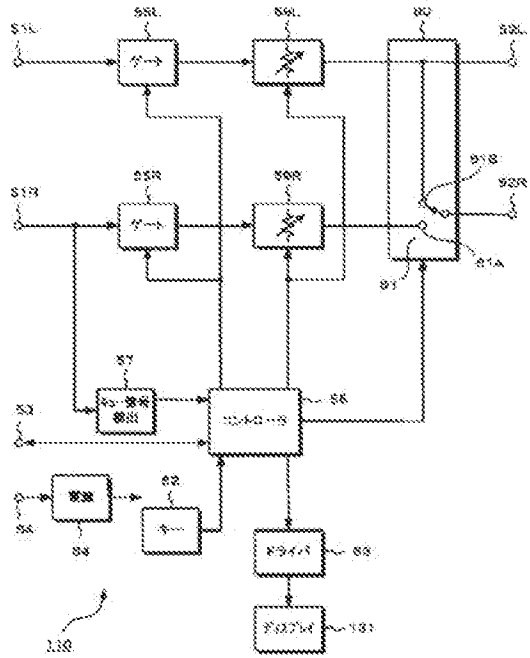
【符号の説明】

- 1・・・ディスク、57・・・キュー信号検出回路、101・・・ディスク再生装置本体、110、210・・・リモートコントロールユニット、111・・・ヘッドホン

【図3】



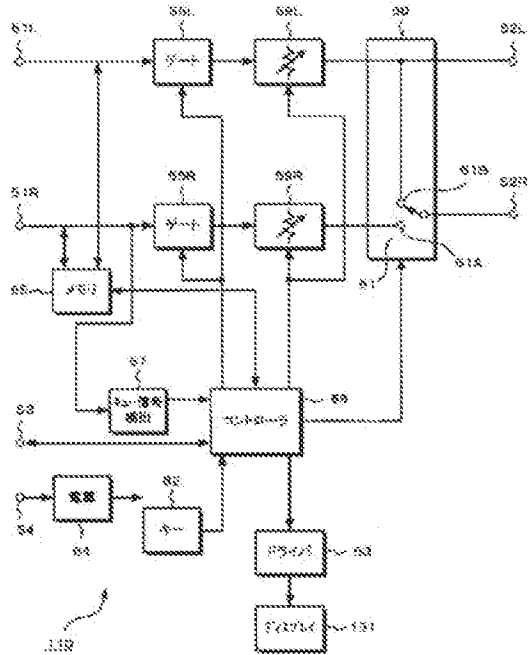
【図5】



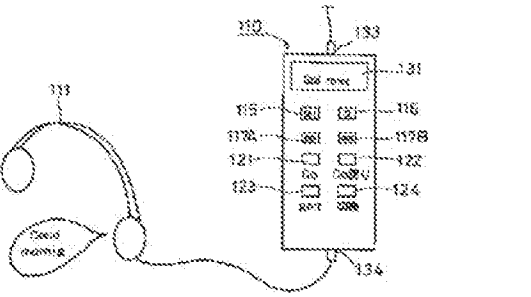
【図9】

記録単位	開始アドレス	終了アドレス
W1	A ₁	A ₂
W2	A ₃	A ₄
W3	A ₅	A ₆
⋮	⋮	⋮

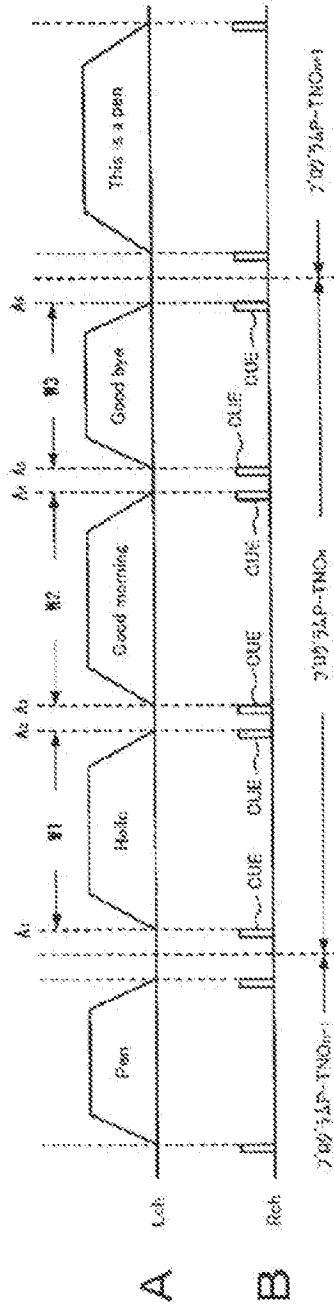
【図10】



【図12】



【図7】



(12) **EUROPEAN PATENT APPLICATION**

(43) Date of publication: 26.05.1999 Bulletin 1999/21 (51) Int Cl.⁸: **H04H 1/02**

(21) Application number: 98309003.6

(22) Date of filing: 03.11.1998

(84) Designated Contracting States:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Designated Extension States:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventor: **Matsumoto, Kisei**
 Tokyo (JP)

(74) Representative: **Nicholls, Michael John**
J.A. KEMP & CO.
 14, South Square
 Gray's Inn
 London WC1R 5LX (GB)

(30) Priority: 05.11.1997 JP 303126/97

(71) Applicant: **SONY CORPORATION**
 Tokyo (JP)

(54) **Method and apparatus for sending and receiving data, such as digital audio data**

(57) A sending/receiving method for data, such as musical data, in which plural data stored in a first storage unit are retrieved based on the request information sent from a host side device. The retrieved data is sent to a terminal side device. The sent data is checked to see

as to whether or not the sent data is data newly stored in the first storage unit. If the results of check indicate that the sent data is data newly stored in the first storage unit, the sent data is stored in a second storage unit of the terminal side device.

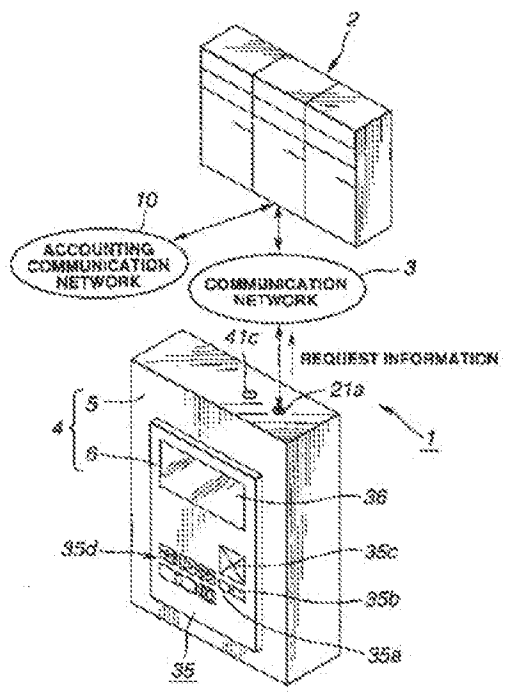


FIG. 1

EP 0 918 408 A2

Description

[0001] This invention relates to a data sending/receiving method and apparatus, a data receiving apparatus and a data sending apparatus. More particularly, it relates to a data sending/receiving method and apparatus configured for sending and receiving data, a data receiving apparatus and a data sending apparatus.

[0002] With improvement in the technique of compressing video signals or speech signals or in the digital signal processing technique in the field of broadcasting or communication, it has become possible to realize services of distributing digital data, such as video on demand (VOD) or music on demand (MOD).

[0003] Up to now, as an example of service configurations of furnishing digital data, a so-called push type service is being offered, in which the receiving side specifies a particular genre to the host side over the Internet and in which the host side retrieves data falling under the genre from a data base to sequentially transfer the retrieved data in succession to the receiving side.

[0004] However, in the conventional data transmission/reception system, there lacks up to now a system of automatically downloading data of the new information, put on sale or publicized only of late, on the reception side. For example, in the conventional MOD system, there lacks a system of downloading data on new musical numbers on the reception side. In the conventional MOD system, there lacks a system for permitting the reception side to switch between the low quality reproduction and the high quality reproduction of data on new musical numbers. In addition, the conventional MOD system is no other than a system in which a user pays fee unexceptionally for data acquisition. On the contrary, there has not been known to date a system in which a portion of a new musical number is heard on trial and a user pays only the fee for the number which has suited to his or her liking in order to acquire the data for the new musical number in its entirety.

[0005] It is therefore an object of the present invention to provide a data sending/receiving apparatus which resolves the above-described problems.

[0006] It is another object of the present invention to provide a data sending/receiving method which resolves the above-described problems.

[0007] It is still another object of the present invention to provide a data reception apparatus which resolves the above-described problems.

[0008] It is yet another object of the present invention to provide a data sending apparatus which resolves the above-described problems.

[0009] According to the present invention there is provided a data sending/receiving apparatus including a first storage unit holding plural data on memory, a retrieval unit for retrieving the data stored in the first storage unit, a first sending/receiving unit for sending data retrieved by the retrieval unit, and a second sending/receiving unit for receiving the data sent from the first

sending/receiving unit and for sending the request information from the user. The first sending/receiving unit receives the request information sent from a user to supply the received request information to the retrieval unit.

The second sending/receiving unit has a decision unit for checking whether or not data sent from the first sending/receiving unit is data newly stored in the first storage unit and a second storage unit for storing data sent from the first sending/receiving unit if the results of check by the check unit indicates that the data is data stored in the first storage unit.

[0010] According to the present invention there is also provided a data receiving apparatus including a sending/receiving unit for receiving data sent from a host side device and for sending the request information from the user to the host side device, a storage unit for storing received data sent by the sending/receiving unit and a controller for checking whether or not the sent data is data newly stored in the host side device, the controller causing the sent data to be stored in the storage unit if the results of check indicate that the sent data is data newly stored in the host side device.

[0011] According to the present invention there is also provided a data sending/receiving method including the steps of retrieving plural data stored in a first storage unit based on the request information from a user sent to a host side device, sending the retrieved data to a terminal side device, checking whether or not the sent data is data newly stored in the first storage unit and storing the sent data in a second storage unit of the terminal side device if the results of discrimination indicate that the sent data is data newly stored in the first storage unit.

[0012] According to the present invention there is additionally provided a data sending apparatus including a storage unit having plural data stored therein, a retrieval unit for retrieving data stored in the storage unit based on the request information from the user containing data specifying the user's intention to make payments sent from a terminal side device and a sending/receiving unit for sending the data retrieved by the retrieval unit. The sending/receiving unit also receives the request information sent from the user to send the received information to the retrieval unit. The sending/receiving unit switches the sending mode to the terminal side device of data retrieved by the retrieval unit based on data specifying the user's intention to make payments for the request information from the user.

[0013] The invention will be further described by way of example with reference to the accompanying drawings, in which:-

Fig.1 shows an entire structure of a data sending/receiving system embodying the present invention.

Fig.2 is a perspective view for illustrating the loading of a portable terminal device on a data relaying device.

Fig. 3 is a block diagram showing an illustrative circuit structure of a data sending/receiving system.

Fig. 4 shows an example of a format of data sent from a data sending apparatus to a data receiving apparatus.

Fig. 5 is a flowchart for illustrating the processing by a data sending apparatus, a data relaying device and a portable terminal device in case the designation of new musical number data is contained in the data designation information of the request information sent from the portable terminal device to the data sending apparatus and for illustrating an example of switching the sound quality of the new musical number data transferred by the data sending apparatus to the data receiving apparatus.

Fig. 6 is a flowchart for illustrating the processing contents of the data sending apparatus, data relaying apparatus and the portable terminal device in case the data sending apparatus executes a push type service.

Fig. 7 is a diagrammatic view showing an example of setting an accounting flag for the musical data stored in a hard disc of a hard disc drive.

Fig. 8 is a perspective view for illustrating the case of reproducing new musical number data recorded on the hard disc in the portable terminal device.

Fig. 9 is a flow chart illustrating the playback processing for new musical number data.

Fig. 10 is a perspective view for illustrating the portable terminal device accessing the data sending apparatus without employing the data relaying device.

Fig. 11 is a perspective view showing an alternative structure of the data relaying apparatus.

[0014] Referring to the drawings, preferred embodiments of a data sending/receiving apparatus according to the present invention will be explained in detail.

[0015] In the data sending/receiving apparatus, explained in the following embodiment, it is assumed that music data is sent from a data sending apparatus as a host side device to a data receiving apparatus as a terminal side device.

[0016] A data sending/receiving system 1 of the present invention, shown in Fig. 1, is a system for so-called music-on-demand and a data sending device 2 as a terminal device on the server side is connected over a communication network 3 to a data receiving device 4. The data receiving device 4 is made up of a data relaying device 5 and a portable terminal device 6, as a user side terminal device, detachably connected to the

data relaying device 5.

[0017] Specifically, each lateral surface of a casing of the portable terminal device 6 is loaded on a mounting portion 7 formed as a recess in a casing of the data relaying device 5 for electrically and mechanically interconnecting the data relaying device 5 and the portable terminal device 6. That is, with the data sending/receiving system 1, the data sending device 2 is connected over the communication network 3 to the data relaying device 5, and the data relaying device 5 is connected to the portable terminal device 6 for interconnecting the data sending device 2 and the portable terminal device 6.

[0018] The data sending device 2 is mounted at, for example, a data management centre on the side of the server and exchanges data concerning the accounting for performing preset accounting for the user. The data relaying device 5 relays the request information from the portable terminal device 6, as later explained, to send the relayed information to the data sending device 2, while relaying the data sent from the data sending device 2 to send the relayed data to the portable terminal device 6. The data relaying device 5 is mounted on kiosk shop at a railway station, a convenience store, a public telephone box or at a home. The portable terminal device 6 is owned by each user and is a portable device convenient for transportation.

[0019] Although only one data relaying device 5 and one portable terminal device 6 are shown in Fig. 6 for convenience in illustration, a plurality of data relaying devices 5 and a plurality of portable terminal devices 6 are connected over the communication network 3 to the server side data sending device 2.

[0020] For the communication network 3 and an accounting communication network 10, ISDN or a telephone network is used. Although the present embodiment illustrates an embodiment in which the communication network 3 and the data sending device 2 are connected by wired connection, such as with a communication cable or an optical fibre, the wired connection may be replaced by radio or wireless connection. In addition, although the communication network 3 and the data relaying device 5 are similarly connected by wired connection, such as with a communication cable or an optical fibre, wireless connection, such as over a radio route, may also be used. Also, in the data sending/receiving system 1, data transmission from the data sending device 2 to the data receiving device 4 may be via a communication medium, employing a broadcasting satellite, without employing the communication network 3 by a wired connection. If the broadcasting satellite is used, the communication network 3 is used for sending the request information, as later explained, from the data receiving device 4 to the data sending device 2.

[0021] The server side data sending device 2 receives the request information, as later explained, sent from the data relaying device 5 over the communication network 3, to retrieve the relevant data based on the received request information. In addition, the data sending device

2 transfers the retrieved data in a preset system over the communication network 3 to the data relaying device 5 and/or to the portable terminal device 6.

[0022] Referring to Fig. 3, this data sending device 2 includes an interfacing unit 11 connected over the communication network 3 to the data relaying device 5 for data sending and reception, a large-capacity hard disc array 12, having plural data items, such as music numbers, stored therein, and a data retrieving processing unit 13 for retrieving relevant data from this hard disc array 12. The data sending device 2 also includes an accounting processing unit 14 for accessing the accounting communication network 10 to perform preset accounting for the chargeable user and a controller 15 for controlling the data sending device 2 in its entirety.

[0023] The interfacing unit 11 is connected over the communication network 3 to the data relaying device 5 to receive the request information sent from the portable terminal device 6, such as the data designation information or the user ID information. The interfacing unit 11 sends data, such as music data, outputted by the data retrieving processing unit 13, as later explained, via the communication network 3 to the data relaying device 5. The above-mentioned operations of the interfacing unit 11 are executed on the bases of the control signals sent from the controller 15.

[0024] In the hard disc array 12, there are stored data, such as musical data of various genres, guide for music, or other audio data as compressed data. In the hard disc array 12, there are stored musical data concerning the new musical numbers, referred to herein as new musical number data, along with an appended identifier, referred to herein as a new musical data identifier. The new musical number data means musical data within a preset time period as from the date on which it is put on sale only of late, such as within one month. The specified definition of the new musical number data is appropriately determined or modified on the host side.

[0025] The data retrieving processing unit 13 receives the request information from the portable terminal device 6, received by the interfacing unit 11, over the controller 15, and retrieves relevant data from the numerous data items, such as musical numbers, stored in the hard disc array 12, based on this request information. The data retrieving processing unit 13 has a memory for transient data storage and reads out the retrieved data from the hard disc array 12 for transient storage therein. The data retrieving processing unit 13 also sends the data stored in the memory to the interfacing unit 11.

[0026] The data retrieving processing unit 13 also can read out only new musical number data from the hard disc array 12 by retrieving the new musical number identifier. The above-described operation of the data retrieving processing unit 13 is performed on the basis of control signals from the controller 15.

[0027] The accounting processing unit 14 receives the request information from the portable terminal device 6, received by the interfacing unit 11, via the con-

troller 15, and specifies the chargeable users based on the received request information, while executing preset accounting for the chargeable user.

[0028] The controller 15 has a sending control program for sending musical data relevant to the received request information to the data relaying device 5 on the basis of the request information sent from the portable terminal device 6 via the data relaying device 5 and the communication network 3. The controller 15 controls the interfacing unit 11, hard disc array 12, data retrieving processing unit 13 and the accounting processing unit 14 based on this sending control program.

[0029] Specifically, the controller 15 controls the interfacing unit 11 so that the request information sent from the portable terminal device 6 via the data relaying device 5 and the communication network 3 is received and sent to the controller 15. The controller 15 transiently stores the request information supplied from the interfacing unit 11 to send this request information to the data retrieving processing unit 13 and to the accounting processing unit 14.

[0030] The controller 15 executes the above-described retrieval based on the data designation information of the received request information to read out the retrieved data from the hard disc array 12 to store the data transiently in the memory of the data retrieving processing unit 13.

[0031] The controller 15 refers to the user ID information of the received request information to control the data retrieving processing unit 13 and the interfacing unit 11 so that the data transiently stored in the memory of the data retrieving processing unit 13 is sent to the interfacing unit 11 and data read out from the memory is sent to the data relaying device 5 to which is connected the portable terminal device 6. In this manner, musical data is sent from the data sending device 2 to the portable terminal device 6 in the present data sending/receiving system 1.

[0032] In the sending control program of the controller 15 is assembled a program for offering a so-called push type service as its subroutine. The program for offering this push type service includes a genre-based sending program for sequentially sending musical data in the relevant genre to the portable terminal device 6 based on the genre designating information used for designating the specified genre sent from the portable terminal device 6.

[0033] In the program for offering the push type services, there is assembled the new musical number data sending program for sequentially sending only the new musical number data to the portable terminal device 6 based on the new musical number request information from the portable terminal device 6 commanding transfer only of new musical number data. The control operations performed by the controller 15 in offering these push type services will be explained in detail subsequently.

[0034] The data sending/receiving system 1 of the

present embodiment uses the packet exchanging system and sends data on the data packet basis. The format of each data packet sent from the data sending device 2 to the data receiving device 4 is such a format in which music data as main data portion is compressed with modified DCT as disclosed for example in Japanese Laying-Open Patent H-3-139923 or Japanese Laying-Open Patent H-3-139922 and in which a new music number flag or number ID is appended to the compressed data, as shown in Fig. 4.

[0035] The new musical number flag is a flag specifying whether or not the music data as compressed data is the new musical number, and is appended as a header for each data packet. The number ID data includes, for example, music genre, name of the performing artist or the title of the musical number. By using the data format as shown in Fig. 4, there is caused no inconvenience in the data sending/receiving system 1 even in case the data is sent from the data sending device 2 to the data receiving device 4 over the broadcasting satellite or data is sent in accordance with the push system.

[0036] Referring to Fig. 3, the data relaying device 5 includes an interfacing unit 21, a hard disc array (HDD) 22, a read-only memory (ROM) 23, a random-access memory (RAM) 24, an operating input unit 25, a display unit 26, an interfacing (I/F) unit 27, a charging unit 28 and a controller 29 comprised of a micro-computer. These elements are interconnected over a bus 30.

[0037] The interfacing unit 21 is connected via communication network 3 to the data sending device 2 to receive data sent from the data sending device 2. The received data is stored transiently in the RAM 24. In the data relaying device 5, a terminal 21a provided on the top of a casing serves as input/output terminals of the interfacing unit 21 serves as an input/output terminal of the interfacing unit 21.

[0038] The hard disc drive 22 includes a hard disc, not shown, on which received data transiently stored in the RAM 24 is recorded under control by the controller 29.

[0039] In the ROM 23 is stored the relay control program for controlling the operation of the data relaying device 5. In the data relaying device 5, the controller 29 reads out the relay control program stored in the ROM 23 to control the constituent elements of the data relaying device 5.

[0040] The RAM 24 transiently stores the data sent from the data sending device 2 over the communication network 3. The RAM 24 transiently stores the request information sent from the portable terminal device 6 over the I/F 27.

[0041] An actuating input unit 25 sends an actuation input signal to the controller 29 and has a plurality of actuating buttons 25a, as shown in Fig. 2.

[0042] A display unit 26 has a liquid crystal display device and is provided on the top of the casing, as shown in Fig. 2. This display unit 26 displays the actuating input signal from the actuating buttons 25a, data reception states from the data sending device 2 or the re-

quest information from the portable terminal device 6.

[0043] The I/F 27 is an input/output interface for the portable terminal device 6 and is connected to the I/F 31 of the portable terminal device 6 to receive the request information from the portable terminal device 6 via this I/F 27. The I/F 27 sends musical data sent from the data sending device 2 via I/F 31 to the portable terminal device 6. The I/F 27 of the data relaying device 5 and the I/F 31 of the portable terminal device 6 provide for electrical connection between the data relaying device 5 and the portable terminal device 6 via terminal 27a on the side of the data relaying device 5 and via terminal 31a of the portable terminal device 6 connected to the I/F 27 and I/F 31, respectively, as shown in Figs. 2 and 3.

[0044] The charging unit 28 is used for charging a battery 39 of the portable terminal device 6. Specifically, with the data relaying device 5 being electrically connected to the portable terminal device 6, that is with the portable terminal device 6 being loaded in position on the data relaying device 5, an output terminal 28a of the charging unit 28 is contacted with an input terminal 39a of the battery 39, as shown in Figs. 2 and 3, to supply the current from the charging unit 28 to the battery 39 under control by the controller 29.

[0045] The controller 29 reads out and executes the relay control program stored in the RAM 23 to control the respective blocks as described above.

[0046] Referring to Fig. 3, the portable terminal device 6 includes an interface (I/F) 31, a hard disc drive (HDD) 32, a read-only memory (ROM) 33, a random access memory (RAM) 34, an actuating input unit 35, a display unit 36, an interface (I/F) 37, a data expanding unit 38, a battery 39, a D/A controller 41 and a controller 42 made up of a micro-computer. These component parts are interconnected over a bus 40.

[0047] The I/F 31 is an input/output interface for the data relaying device 5 and is connected to the I/F 27 of the data relaying device 5 in order to output the request information to the data relaying device 5. The I/F 31 receives data, such as music, from the data sending device 2, sent from the data relaying device 5 over the I/F 27. The received music data is transiently stored in the RAM 34.

[0048] The hard disc drive 32 includes a hard disc, not shown. The music data from the data sending device 2, transiently stored in the RAM 34, is recorded in this hard disc.

[0049] In the ROM 33 is stored the control program for controlling the operation of the portable terminal device 6. The controller 42 of the portable terminal device 6 reads out the control program stored in the ROM 33 to control the constituent elements of the portable terminal device 6.

[0050] The RAM 34 transiently stores data sent from the data relaying device 5 or the various data sent from the controller 42.

[0051] The actuating input unit 35 sends actuating input signals to the controller 42 and, as shown in Figs. 1

an 2, is provided with various actuating buttons 35a to 35d. Specifically, the actuating buttons 35a and 35b are selection keys for moving a cursor displayed on the display unit 36 or selecting various functions, while the actuating key 35c is a decision key for making decisions as to various functions. The actuating button 35d, made up of plural actuating keys, are made up of various actuating keys for executing basic operations, such as playback, stop, pause, cue or review, for reproducing data recorded on the hard disc of the hard disc array 32. In the portable terminal device 6, these actuating buttons are pushed to permit actuating input signals corresponding to the thrusting to be sent over the bus 40 to the controller 42.

[0052] The display unit 36 has a liquid crystal display device and is provided on the upper part of the major surface of the casing, as shown in Figs.1 and 2. This display unit 36 is responsive to an actuating input signal from the actuating input unit 25 derived from the pushing actuation of the actuating buttons 35a to 35d to display the request information generated by the controller 42, reception states from the data sending device 2 or the connection states with the data relaying device 5.

[0053] The I/F 37 is an input/output interface for an external input/output device, such as a keyboard, modem or display. The lower part on the lateral surface of the casing of the portable terminal device 6 is provided with a connection terminal 37a for interconnecting the I/F 37 with the external input/output device, as shown in Fig.2.

[0054] The data expanding unit 38 expands musical data, that is compressed data, read out from the RAM 34 or the hard disc drive 32.

[0055] The battery 39 furnishes the source voltage to the respective constituent elements of the portable terminal device 6 and may be a repeatedly rechargeable secondary cell, for example, a nickel cadmium cell, nickel hydrogen cell or lithium ion cell. In the present embodiment, the battery 39 is automatically charged by the voltage supplied from the charging unit 28 of the data relaying device 5 when the portable terminal device 6 is connected to the data relaying device 5.

[0056] The D/A controller 41 converts digital signals outputted by the data expanding unit 38 into analog playback signals. The playback signals generated after conversion by the D/A controller 41 are sent to the terminal 41a so as to be outputted as speech or as music via an external speaker 43 connected to the terminal 41a.

[0057] The controller 42 reads out the control program stored in the ROM 33 to execute the read-out program to output a control signal to respective blocks of the portable terminal device 6 to execute pre-set processing. Specifically, the controller 42 generates the request information based on the actuation input signals from the actuating input unit 35 to send the request information to the data relaying device 5 by way of a control operation. The controller 42 also outputs the data stored in

the RAM 34 via data expanding unit 38 and D/A controller 41 to an external speaker 43 by way of a playback operation. The controller 42 furnishes the data stored in the RAM 34 to the hard disc drive 32 for storage in the hard discs held therein.

[0058] The request information sent by the portable terminal device 6 to the data sending device 2 may be exemplified by the user ID information, data designation information for specifying data desired to be acquired, and the accounting information specifying whether or not the user is intending to make corresponding payments. The user ID information is previously stored in the memory in the controller 42 in order to generate the user ID information automatically.

[0059] In order for the data sending device 2 to execute the above-mentioned genre-based sending program, it suffices if the genre designation information for specifying the genre of musical data desired to be acquired is sent to the data sending device 2 in place of the data designation information of the request information. In order for the data sending device 2 to execute the above-mentioned new musical number data sending program, it suffices if the new musical number information for requesting only the new musical number data to be transferred is sent to the data sending device 2 in place of the data designating information. At this time, the above-mentioned genre designation information may be sent simultaneously with the new musical number request information in order to acquire only new musical number data in the specified genre.

[0060] The basic operation in the respective devices when the user acquires music data in accordance with the so-called MOD system in the present data sending/receiving system 1 is hereinafter explained. The user acts on the actuating buttons 35a to 35d of the actuating input unit 35a of the portable terminal device 6 to designate one or more desired data. If new musical number data is contained in the specified data, the above-mentioned accounting information is entered to decide whether or not to make payments. The portable terminal device 6 then generates the request information including the accounting information by the controller 42. This request information is stored in the RAM 34.

[0061] For designating the data, it suffices if the schematics and a list of data registered in the hard disc array 12 of the data sending device 2 are stored as a data base menu in the ROM 33 or in the RAM 34 and desired data is selected from this data base menu by actuation of the actuating buttons 35a to 35d. At this time point, the portable terminal device 6 need not be connected to the data relaying device 5.

[0062] If the portable terminal device 6, in which the request information has been generated as described above, is loaded on the mounting portion 7 of the data relaying device 5, and the controller 28 of the data relaying device 5 detects that the portable terminal device 6 has been loaded in position, the controller 28 of the data relaying device 5 reads out the relay control pro-

gram from the ROM 23 to execute the read-out program. This connects the portable terminal device 6 via data relaying device 5 and the communication network 3 to the data sending device 2. In the data sending/receiving system 1, the request information stored in the RAM 24 is sent from the I/F 31 to the data relaying device 5 under control by the controller 42. The data relaying device 5 which has received the request information from the portable terminal device 6 sends this request information via communication network 3 to the data sending device 2 under control by the controller 29.

[0063] In the data sending device 2, the request information sent from the device 5 is entered to the interfacing unit 11, the request information entering the interfacing unit 11 being then sent to the controller 15 and to the data retrieving processing unit 13. The data retrieving processing unit 13 refers to the data designation information of the request information to retrieve and read out the corresponding data from the hard disc array 12. The controller 15 controls the interfacing unit 11 to send the data read out from the hard disc array 12 via communication network 3 to the data relaying device 5 based on the request information. The music data read out from the hard disc array 12, that is the music data designated by the user, is received by the data relaying device 5. The controller 15 discriminates, based on the user ID information in the request information, whether or not the user of the portable terminal device 6 is the user who can use the data sending/receiving system 1, and permits only the user capable of using the data sending/receiving system 1 to perform the operations indicated in the flowcharts of Figs.5 ff.

[0064] The controller 29 of the data relaying device 5 which has received the data controls the respective blocks so that the received data will be sent to the portable terminal device 6. Specifically, the controller 29 sends data entering the modem 21 via I/F 27 to the portable terminal device 6, while causing the data to be stored on the hard disc of the hard disc drive 22. This permits the data to be backed-up by the hard disc drive 22 even if the data relaying device 5 is disconnected from the portable terminal device 6 during data sending.

[0065] The basic operation in the respective devices when the user acquires new musical number data in the data sending/receiving system 1 is explained with reference to the flowcharts.

[0066] Fig.5 shows that plural data is designated in the data designating information of the request information sent by the portable terminal device 6 to the data sending device 2. Specifically, Fig. 5 is a flowchart showing processing contents of (1) the data sending device 2, data relaying device 5 and the portable terminal device 6 in case the designation of new musical number data is contained in this data designation information. That is, this flowchart shows a typical processing of switching the sending mode when the data sending device 2 sends data to the data receiving device 4 depending on the possible presence of accounting for the new musical

number data.

[0067] The controller 15 of the data sending device 2 having received the request information refers to the data designation information of the request information at step S1 to control the data retrieving processing unit 13 to retrieve and read out data designated by the user from the hard disc array 12.

[0068] At the next step S2, the controller 15 verifies whether or not data read out from the hard disc array 12 is the new musical number flag explained with reference to Fig.4, based on the new musical number data. If the result of check at step S2 is YES, that is if the data is the new musical number data, the flow moves to step S3. If the result is NO, that is if the data is found not to be the new musical number data, the flow moves to step S5.

[0069] At step S3, the controller 15 refers to the payment information of the request information to check whether or not the user is willing to make payments for the new musical number data. If the result of check at step S3 is YES, that is if it is found that the user is willing to make payments for the new musical number data, the flow moves to step S4. If the result of check at step S3 is NO, that is if it is found that the user is not willing to make payments for the new musical number data, the flow moves to step S6.

[0070] At step S4, the controller 15 controls the accounting processing unit 14 to execute preset accounting for the new musical number data before the flow moves to step S5.

[0071] At step S5, the controller 15 switches to the sending mode of sending the new musical number data or other musical data, for which accounting has been made, to the data receiving device 4 with the same sound quality, that is with high sound quality, and executes data processing matched to the mode, before proceeding to step S7. On the other hand, the controller 15 at step S6 switches to the sending mode of sending the new musical number data for which the user is not willing to make payments with a sound quality lower than that of other musical data, executes data processing matched to the mode, before proceeding to step S7. If new musical number data is sent at step S5 or S7, a new musical number flag is set in a header of each data packet before sending the data packet.

[0072] As for the processing at steps S5 and S6, the new musical number data or other data, read out from the hard disc array 12 is directly sent at step S5, while new musical number data is converted at the processing at step S6 to audio data which is sent directly or after limiting the S/N ratio or the frequency range of the new musical number data. It is also possible to send only new musical number data for one chorus without degrading the sound quality of the new musical number data.

[0073] By executing the processing at step S6, it is possible for the data sending device 2 to send new musical number data as sample data to the user willing or not willing to make payments.

[0074] The data sent in this manner from the data sending device 2 is received by the data relaying device 5 at step S7 and sent to the portable terminal device 6 under control by the controller 29 of the data relaying device 5.

[0075] The portable terminal device 6 on reception of data from the data relaying device 5 at step S8 detects the new musical number flag of the header of each data packet shown in Fig.4 by the controller 42 to check at step S9 whether or not the data is the new musical number data. If the result of check at S9 is YES, that is if the data is found to be the new musical number data, the flow moves to step S10 and, if otherwise, the flow moves to step S11.

[0076] The controller 42 allows the new musical number data to be supplied to the hard disc drive 32 at step S10 to control the data to be stored in the hard disc in the hard disc drive 32.

[0077] The controller 42 performs control at the next step S11 to send the new musical number data or other data to the data expanding unit 38 to expand the data to sequentially reproduce the data. This permits the portable terminal device 6 to sequentially reproduce the data requested by the user and to record only the new musical number data automatically on the hard disc. On the portable terminal device 6, the new musical number data for which payment has been made can be heard with the same sound quality as that of other musical data, while the new musical number data for which payment has not been made can be heard as data processed at step S6, that is as so-called sample data.

[0078] Fig.6 is a flowchart showing the processing contents of the data sending device 2, data relaying device 5 and the portable terminal device 6 in case the data sending device 2 performs so-called push type services similar to broadcasting. In this flowchart, the portable terminal device 6 designates a specified music genre to permit the data sending device 2 to start the above-mentioned genre-based sending program to sequentially send the music data of the specified genre to the data receiving device 4.

[0079] The controller 15 of the data sending device 2 on reception of the genre designation information refers at step S2 to the genre designation information of the request information to control the data retrieving processing unit 13 to sequentially retrieve and read out the music data in the specified genre from the hard disc array 12. In this case, the read-out musical data contains not only the new musical number data but also other music data.

[0080] At the next step S22, the controller 15 performs control to send the read-out musical data sequentially to the data receiving device 4. It should be noted that, when sending the new musical number data, a new musical number flag is set in the header of each data packet before sending the data.

[0081] The musical data sent from the data sending device 2 is received at step S23 by the data relaying

device 5 and thence sent to the portable terminal device 6 under control by the controller 29 of the data relaying device 5.

[0082] The portable terminal device 6 on reception of the musical data from the data relaying device 5 at step S24 detects the new musical number flag of the header of the packet of each data packet shown in Fig.4 to check whether or not the data is the new musical number data (step S25). If the result of check at step S25 is YES, that is if the data is found to be the new musical number data, the flow moves to step S26 and, if otherwise, the flow moves to step S27.

[0083] The controller 42 at step S26 sends the new musical number data to the hard disc drive 32 to control the hard disc drive 32 to record the data on the hard disc in the hard disc drive 32.

[0084] The controller 42 performs control at step S27 to send the new musical number data or other musical data to the data expanding unit 38 to expand the data to sequentially reproduce the data. Thus, in the portable terminal device 6, the musical data of the genre specified by the user is sequentially reproduced, while only the new musical number data is automatically recorded on the hard disc.

[0085] At the next step S28, the controller 42 is in a state of waiting for an input indicating whether the payment should be made for each new musical number data recorded on the hard disc of the hard disc drive 32. If the result of check at step S28 is YES, that is if an input indicates that payment should be made, the reproducing state is switched to permit the new musical number data to be reproduced with the same high quality as that of the other music data to execute the processing of step S29. If the result of check at step S28 is NO, that is if an input indicates that payment is not made, the reproducing state is terminated, on the assumption that the user is not willing to reproduce data with high sound quality.

[0086] The controller 15 of the data sending device 2, which has received this request information, controls the accounting processing unit 14 at step S30 to make preset payment for the specified new musical number data.

[0087] After completion of the sending of the request information, the controller 42 of the portable terminal device 6 performs control at step S31 to set an accounting flag indicating the end of accounting for the musical data stored in the hard disc of the hard disc drive 32. This processing is performed by appending a flag to the leading end of the data, rewriting file allocation table (FAT) data or directory data of the hard disc or by providing the controller 42 with a table for data names of the music data stored in the hard disc and by setting a pointer in this table, as shown in Fig.7.

[0088] It is also possible to provide a new step between the step S30 and the step S31, to send data indicating the end of the accounting from the data sending device 2 to the portable terminal device 6 when the accounting at step S30 comes to a close and to execute

the processing of step S31 by the portable terminal device 6 detecting this data.

[0089] By the above processing, an accounting flag is set on only those of the new musical number data recorded in the hard disc of the hard disc drive 32 for which the payment has been made.

[0090] In the above description, it is assumed that the data sending device 2 has started the genre-based sending program by the portable terminal device 6 sending the genre-based designation information. However, similar processing may be used when the data sending device 2 starts the new musical number data sending program by the portable terminal device 6 sending the above-mentioned new musical number request information. In this case, it suffices if the controller 15 of the data sending device 2 having received the new musical number request information retrieves the new musical number identifier to sequentially retrieve and read out new musical number data from the hard disc array 12.

[0091] If the controller 15 also receives the genre designation information along with the new musical number request information, it suffices if the data retrieving processing unit 13 is controlled at step S21 to sequentially retrieve and read out new musical number data of the genre specified by the user. If the data sending device 2 executes this new musical number data sending program, the processing of step S25 for checking on the side of the portable terminal device 6 if the data is the new musical number data based on the new musical number flag is unnecessary.

[0092] The playback processing for reproducing the acquired new musical number data for the case of reproducing new musical number data recorded on the hard disc of the hard disc drive 32 on the present portable terminal device 6 is explained with reference to the flowchart shown in Fig. 6. In this case, the portable terminal device 6 is taken out of the data relaying device 5 and a headphone 44 is connected to the terminal 41a. This allows the user to hear the music of the new musical number data corresponding to the acquired new musical number data as the user carries the portable terminal device 6. The playback processing for new musical number data by the portable terminal device 6 is explained with reference to the flowchart shown in Fig. 9.

[0093] At step S41 at the time of transfer to the new musical number data reproducing mode, the controller 42 of the portable terminal device 6 is in a state of waiting for a playback request for new musical number data. An actuation input signal, specifying the playback request, is kept at this step S41 until the actuation input signal specifying the playback request is supplied from the actuating input unit 35, with the actuation input signal transferring to step S42 when a playback request is issued. Specifically, at step S41, all data names of the new musical number data stored on the hard disc are displayed on the display unit 36 and the user then selects and decides one or more of the new musical number data desired to be reproduced by the user acting on one

of the actuating buttons 35a to 35d of the actuating input unit 35.

[0094] At step S42, the controller 42 checks whether or not the accounting flag shown in Fig. 7 has been set on new musical number data requested to be reproduced. At step S43, the new musical number data found at step S42 to be that for which the accounting flag is set (YES) is processed before the flow moves to step S45. The new musical number data found at step S42 to be that for which no accounting flag has been set (NO) is processed at step S44 before the flow moves to step S45.

[0095] At step S43, the controller 42 switches the playback state of the portable terminal device 6 to a high quality playback mode. Conversely, at step S44, the controller 42 switches the playback state of the portable terminal device 6 to a low quality playback mode. Examples of the reproducing processing of the low quality reproducing mode include executing data expansion at a lower data expansion rate than that used for expansion processing for the high quality reproducing mode, executing monaural reproduction if the new musical number data is stereo musical data or limiting the reproducing time such as reproducing only one chorus of the new musical number data.

[0096] At step S45, the controller 42 controls the data expanding unit 36 so that the new musical number data will be reproduced in accordance with the playback mode as set or with the reproducing state. The data sending/receiving system 1 then reproduces the new musical number data recorded on the hard disc of the hard disc drive 32 in such a manner that high quality reproduction is made as other musical data if the musical data as new musical number data with the accounting flag set is reproduced, while reproduction at a lower sound quality than in reproducing other musical data as at step S44 is made by way of a sample-wise reproduction if the musical data as new musical number data devoid of the accounting flag set is reproduced.

[0097] At the next step, the end waiting state is set in order to wait for termination of the reproducing operation. Thus, control dwells at this step S46 until the reproducing processing on all designated new musical number data comes to a close and, if the data reproducing operation comes to a close, control reverts to step S41 to repeat the processing from step S41 to step S46.

[0098] That is, if the new musical number data stored on the hard disc of the hard disc drive 32 is to be reproduced with the present data sending/receiving system 1, and the new musical number data to be reproduced is the new musical number data with the accounting flag set, high quality reproduction is executed as in the case of other musical data. If the new musical number data reproduced is that devoid of the accounting flag as set, sample-wise reproduction with a lower sound quality than in reproducing other musical data is executed. Thus, new musical number data for which payment has not been made can be heard repeatedly for trial sake.

If there is any musical number data that has suited to the liking of the user as a result of tentative hearing, the corresponding new musical number data that can be reproduced with high sound quality similarly to other musical data can be acquired by the processing explained with reference to Fig.5.

[0099] In the above-described embodiment, the portable terminal device 6 and the data sending device 2 are interconnected via data relaying device 5. It is however possible to interconnect a modem 46 accessible to the communication network 3 to the I/F 37 shown in Fig. 3 via connection terminal 37a of the portable terminal device 6 to interconnect the portable terminal device 6 and the data sending device 2 without interposition of the data relaying device 5, as shown in Fig.10. In this case, it is also possible to interconnect a keyboard 45 or a display 47 to the connection terminal 37a for convenience in the inputting or display operations.

[0100] In the above-described embodiment, there is shown a data relaying device interconnecting a sole portable terminal device 6 with the data sending device 2. The present invention is, however, not limited to this specified constitution. For example, a data relaying device 50 capable of interconnecting plural portable terminal devices 6, as shown in Fig.11. Specifically, the data relaying device 50 includes plural mounting portions 7 for connecting to the portable terminal devices 6 on a base block of the device 50 and a corresponding plural number of actuating buttons 25a and display units 28. That is, with the present data relaying devices 50, the blocks 22 to 30 making up the data relaying device 50 are provided internally so that a number of users can acquire new musical number data or musical data at a time.

[0101] In the above-described embodiment, musical data for a new musical number that is on the market only for a pre-set period since it was first put on the market, such as for one month. The present invention is, however, not limited to this and any musical data not received by the user as yet, that is musical data that is new musical number data for the user, may be defined as new musical number data.

[0102] In this case, it suffices if the index information of data stored in the hard disc drive 32 of the current portable terminal device 6 is sent along with the above-mentioned request data to the data sending device 2 in order for the data sending device 2 to check if the information is the new information to permit only musical data not stored in the hard disc drive 32 of the portable terminal device 6 to be sent to the portable terminal device 6. It is also possible for the portable terminal device 6 to compare the data stored in the hard disc drive 32 to the data sent from the data sending device 2 in order to record only musical data not stored in the hard disc drive 32.

Claims

1. A data sending/receiving apparatus comprising:
 - 5 a first storage unit holding plural data on memory;
 - a retrieval unit for retrieving the data stored in said first storage unit;
 - 10 a first sending/receiving unit for sending data retrieved by said retrieval unit, said first sending/receiving unit receiving the request information sent from a user and supplying the received request information to said retrieval unit; and
 - 15 a second sending/receiving unit for receiving the data sent from said first sending/receiving unit and for sending the request information from the user, said second sending/receiving unit having a decision unit for checking whether or not data sent from said first sending/receiving unit is data newly stored in said first storage unit and a second storage unit for storing data sent from said first sending/receiving unit if the results of check by said check unit indicates that the data is data stored in said first storage unit.
2. The data sending/receiving apparatus according to claim 1 wherein said second sending/receiving unit further includes a reproducing unit and wherein, if the results of check by said decision unit indicates data other than data newly stored in said first storage unit, said second sending/receiving unit reproduces the data sent from the first sending/receiving unit by said reproducing unit.
3. The data sending/receiving apparatus according to claim 1 or 2 wherein said first sending/receiving unit appends supplementary data indicating that the data is data newly stored in said first storage unit if data sent is the data newly stored in said first storage unit.
4. The data sending/receiving apparatus according to claim 3 wherein said decision unit checks whether or not data sent from said first storage unit is data newly stored in said first storage unit.
5. The data sending/receiving apparatus according to any one of the preceding claims, wherein said second sending/receiving unit generates the request information from the user inclusive of data specifying the user's intention to make payment to send the generated information to said first sending/re-

- ceiving unit.
6. The data sending/receiving apparatus according to claim 5 wherein said first sending/receiving unit switches the sending mode to said second sending/receiving unit of data retrieved by said retrieval unit based on data specifying the user's intention to make payment sent from the second sending/receiving unit.
7. The data sending/receiving apparatus according to claim 6 wherein said first sending/receiving unit switches the sending mode to the second sending/receiving unit based on data specifying the user's intention to make payment sent from the second sending/receiving unit if data retrieved by said retrieval unit is data newly stored in said first sending/receiving unit.
8. The data sending/receiving apparatus according to claim 7 wherein said first sending/receiving unit sends to said second sending/receiving unit data newly stored in said first sending/receiving unit with the same data quality as that in sending other data stored in said first storage unit if data specifying the user's intention to make payments for the request information from the user sent from the second sending/receiving unit indicates that the user is willing to make the payments.
9. The data sending/receiving apparatus according to claim 8 wherein said first sending/receiving unit sends to said second sending/receiving unit data newly stored in said first sending/receiving unit with the data quality lower than that in sending other data stored in said first storage unit if data specifying the user's intention to make payments for the request information from the user sent from the second sending/receiving unit indicates that the user is not willing to make the payments.
10. The data sending/receiving apparatus according to any one of the preceding claims, wherein said second sending/receiving unit generates the request information from the user inclusive of the genre designation information to send the generated information to said first sending/receiving unit.
11. The data sending/receiving apparatus according to claim 10 wherein said second sending/receiving unit when reproducing data stored in said second storage unit reproduces the data in the same playback state as that for reproducing data other than the data newly stored in said first storage unit if the user is willing to make the payment.
12. The data sending/receiving apparatus according to claim 11 wherein said second sending/receiving unit when reproducing data stored in said second storage unit sends the information concerning the payment to said first sending/receiving unit if the user is willing to make the payment.
13. The data sending/receiving apparatus according to claim 12 wherein said first sending/receiving unit performs accounting based on the accounting information sent from said second sending/receiving unit.
14. The data sending/receiving apparatus according to claim 11 wherein said first sending/receiving unit sends to said second sending/receiving unit data specifying that the accounting has come to a close and appends accounting data specifying that affect to data for playback stored in the second storage unit based on data specifying that the accounting has come to a close.
15. The data sending/receiving apparatus according to claim 14 wherein said second sending/receiving unit switches the reproducing state of data stored in said second storage unit based on said accounting data.
16. The data sending/receiving apparatus according to claim 11 wherein said second sending/receiving unit discontinues the reproducing state if, when reproducing data stored in said second storage unit, the user has no intention to make payments.
17. The data sending/receiving apparatus according to claim 10 wherein said first sending/receiving unit sends to the retrieving unit the request information from the user containing the genre designation information sent from the second sending/receiving unit, and wherein said retrieval unit retrieves data stored in said first storage unit based on the request information from the user containing the genre designation information to send the retrieved data to the second sending/receiving unit.
18. A data receiving apparatus comprising:
- a sending/receiving unit for receiving data sent from a host side device and for sending the request information from the user to said host side device;
 - a storage unit for storing received data sent by said sending/receiving unit; and
 - a controller for checking whether or not the sent data is data newly stored in said host side device, said controller causing the sent data to be stored in said storage unit if the results of check indicate that the sent data is data newly stored

- in said host side device.
19. The data receiving apparatus according to claim 18 further comprising:
- a reproducing unit;
- said controller causing the sent data to be reproduced by said reproducing unit if the results of check indicate that the sent data is data other than data newly stored in said host side device.
20. The data receiving apparatus according to claim 19 wherein said controller further includes a check unit for checking whether or not the sent data is data newly stored in said host side device.
21. The data receiving apparatus according to claim 20 wherein said controller discriminates, based on the supplementary data appended to the sent data for indicating that the data is data newly stored in the host side device, whether or not the sent data is data newly stored in the host side device.
22. The data receiving apparatus according to any one of claims 18 to 21, wherein said sending/receiving unit generates the request information from the user containing data specifying the user's intention to make payments to send the generated data to said host side device.
23. The data receiving apparatus according to any one of claims 18 to 22, wherein said sending/receiving unit generates the genre designation information to send the generated information to said host side device.
24. The data receiving apparatus according to claim 23 wherein if, when data stored in said storage unit is to be reproduced, the user has the intention to make payments, the data is reproduced in a reproducing state similar to that for reproducing data other than said data newly stored in said host side device.
25. The data receiving apparatus according to claim 24 wherein if, when data stored in said storage unit is to be reproduced, the user has the intention to make payments, the accounting information is sent from said sending/receiving unit to said host side device.
26. The data receiving apparatus according to claim 25 wherein, after accounting comes to a close on the basis of the accounting information, accounting data specifying that the accounting has come to a close is appended to data for playback stored in said storage unit.
27. The data receiving apparatus according to claim 26 wherein the playback state of data stored in said storage unit is switched based on said accounting data.
28. The data receiving apparatus according to claim 24 wherein if, when reproducing data stored in said storage unit, the user has no intention to make payments, the reproducing state is discontinued.
29. A data sending/receiving method comprising the steps of:
- retrieving plural data stored in a first storage unit based on the request information from a user sent to a host side device;
- sending the retrieved data to a terminal side device;
- checking whether or not the sent data is data newly stored in said first storage unit; and
- storing the sent data in a second storage unit of said terminal side device if the results of discrimination indicate that the sent data is data newly stored in said first storage unit.
30. The data sending/receiving method according to claim 29 wherein, if the results of discrimination indicate that the sent data is data other than data newly stored in said first storage unit, the sent data is reproduced by said terminal side device.
31. The data sending/receiving method according to claim 29 wherein if, when the retrieved data is sent, the sent data is data newly stored in said first storage unit, supplementary data specifying that the sent data is data newly stored in said first storage unit is appended to the sent data and resulting data is sent.
32. The data sending/receiving method according to claim 21 wherein the sent data is checked on the basis of the supplementary data as to whether the sent data is data newly stored in said first storage unit.
33. The data sending/receiving method according to claim 29 wherein the request information from the user containing data specifying the user's intention to make payments is generated and sent from said terminal side device to said host side device.
34. The data sending/receiving method according to claim 33 wherein the sending mode of the retrieved data is switched on the basis of data specifying the user's intention to make payments for the request

- information sent from the portable terminal device.
35. The data sending/receiving method according to claim 33 wherein the sending mode of the retrieved data is switched on the basis of data sent from the terminal side device specifying the user's intention to make payments for the request information in case the retrieved data is data newly stored in said first storage unit.
36. The data sending/receiving method according to claim 35 wherein, if the data sent from the terminal side device specifying the user's intention to make payments for the request information sent from the terminal side device specifies that the user has the intention of making payments, data newly stored in said first storage unit is sent to said terminal side device with the same data quality as that of other data stored in said first storage unit and sent.
37. The data sending/receiving method according to claim 36 wherein, if the data sent from the terminal side device specifying the user's intention to make payments for the request information sent from the terminal side device specifies that the user has no intention of making payments, data newly stored in said first storage unit is sent to said terminal side device with the data quality inferior to that of other data stored in said first storage unit and sent.
38. The data sending/receiving method according to claim 29 wherein the request information from the user containing the genre designation information is generated and sent to said host side device.
39. The data sending/receiving method according to claim 38 wherein if, when data stored in said storage unit is to be reproduced, the user has the intention to make payments, the data is reproduced in a reproducing state similar to that in reproducing data other than said data newly stored in said host side device.
40. The data receiving method according to claim 39 wherein if, when data stored in said storage unit is to be reproduced, the user has the intention to make payments, the accounting information is sent to said host side device.
41. The data sending/receiving method according to claim 40 wherein accounting is executed on the basis of the accounting information sent from the terminal side device.
42. The data sending/receiving method according to claim 41 wherein data specifying that the accounting has come to a close is sent to said terminal side device and wherein said terminal side device appends accounting data specifying that the accounting has come to a close to data for playback stored in said second storage unit based on data specifying that the accounting has come to a close.
43. The data sending/receiving method according to claim 42 wherein the reproducing state of data stored in said second storage unit is switched based on said accounting data.
44. The data receiving apparatus according to claim 38 wherein if, when reproducing data stored in said second storage unit, the user has no intention to make payments, the reproducing state is discontinued.
45. The data receiving apparatus according to claim 38 wherein data stored in the first storage unit is retrieved on the basis of the request information from the user containing the genre designation information sent from the terminal side device and wherein the retrieved data is sent to said terminal side device.
46. A data sending apparatus comprising:
 a storage unit having plural data stored therein;
 a retrieval unit for retrieving data stored in said storage unit based on the request information from the user containing data specifying the user's intention to make payments sent from a terminal side device; and
 a sending/receiving unit for sending the data retrieved by said retrieval unit, said sending/receiving unit receiving the request information sent from the user to send the received information to said retrieval unit, said sending/receiving unit switching the sending mode to said terminal side device of data retrieved by said retrieval unit based on data specifying the user's intention to make payments for the request information from the user.
47. The data sending apparatus according to claim 46 wherein said sending/receiving unit switches the sending mode to said terminal side device based on data specifying the user's intention to make payments for the request information from the user sent from the terminal side device if the data retrieved by said retrieval unit is data newly stored in said storage unit.
48. The data sending apparatus according to claim 47 wherein, if the data sent from the terminal side device specifying the user's intention to make payments for the request information sent from the ter-

terminal side device specifies that the user has the intention of making payments, data newly stored in said storage unit is sent to said terminal side device with the same data quality as that of other data stored in said storage unit and sent.

5

48. The data sending apparatus according to claim 48 wherein, if the data sent from the terminal side device specifying the user's intention to make payments for the request information sent from the terminal side device specifies that the user has no intention of making payments, data newly stored in said storage unit is sent to said terminal side device with the data quality inferior to that of other data stored in said storage unit and sent.

10

15

20

25

30

35

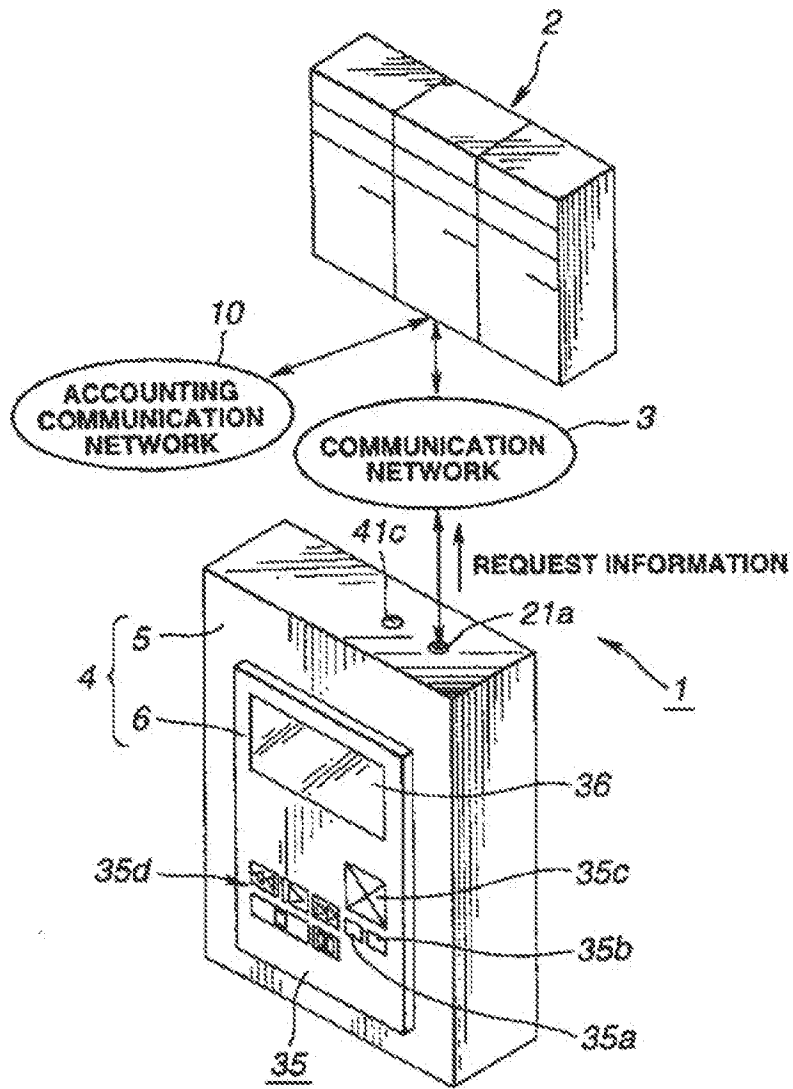
40

45

50

55

14



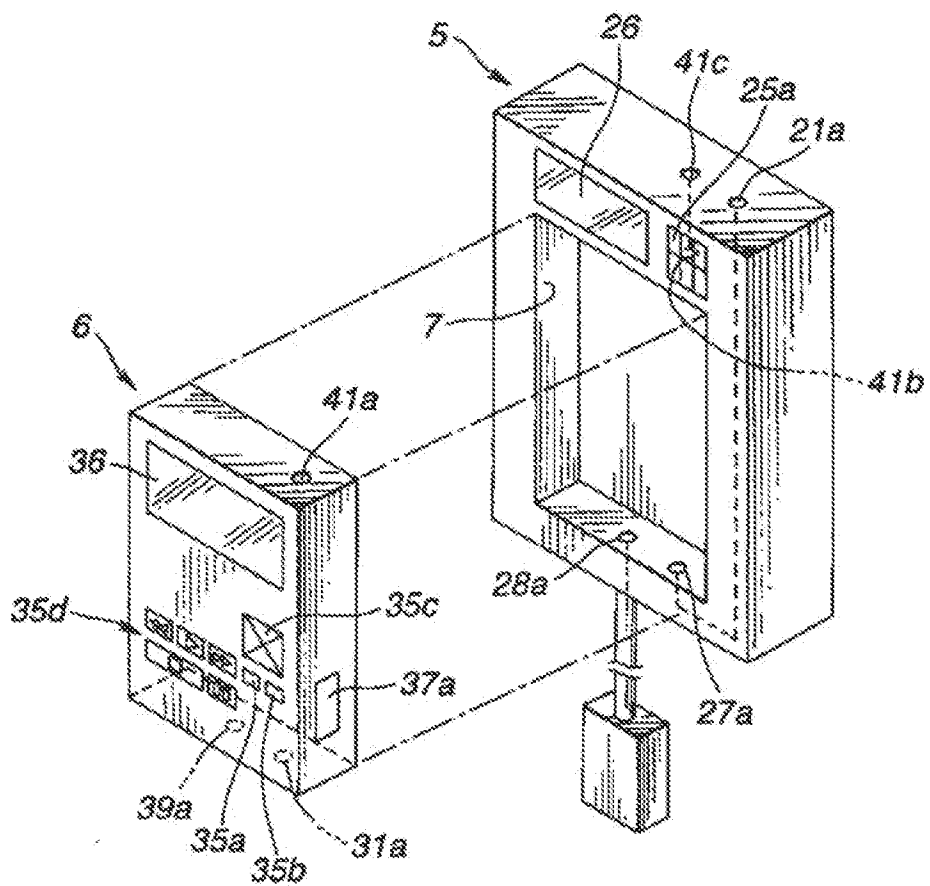


FIG.2

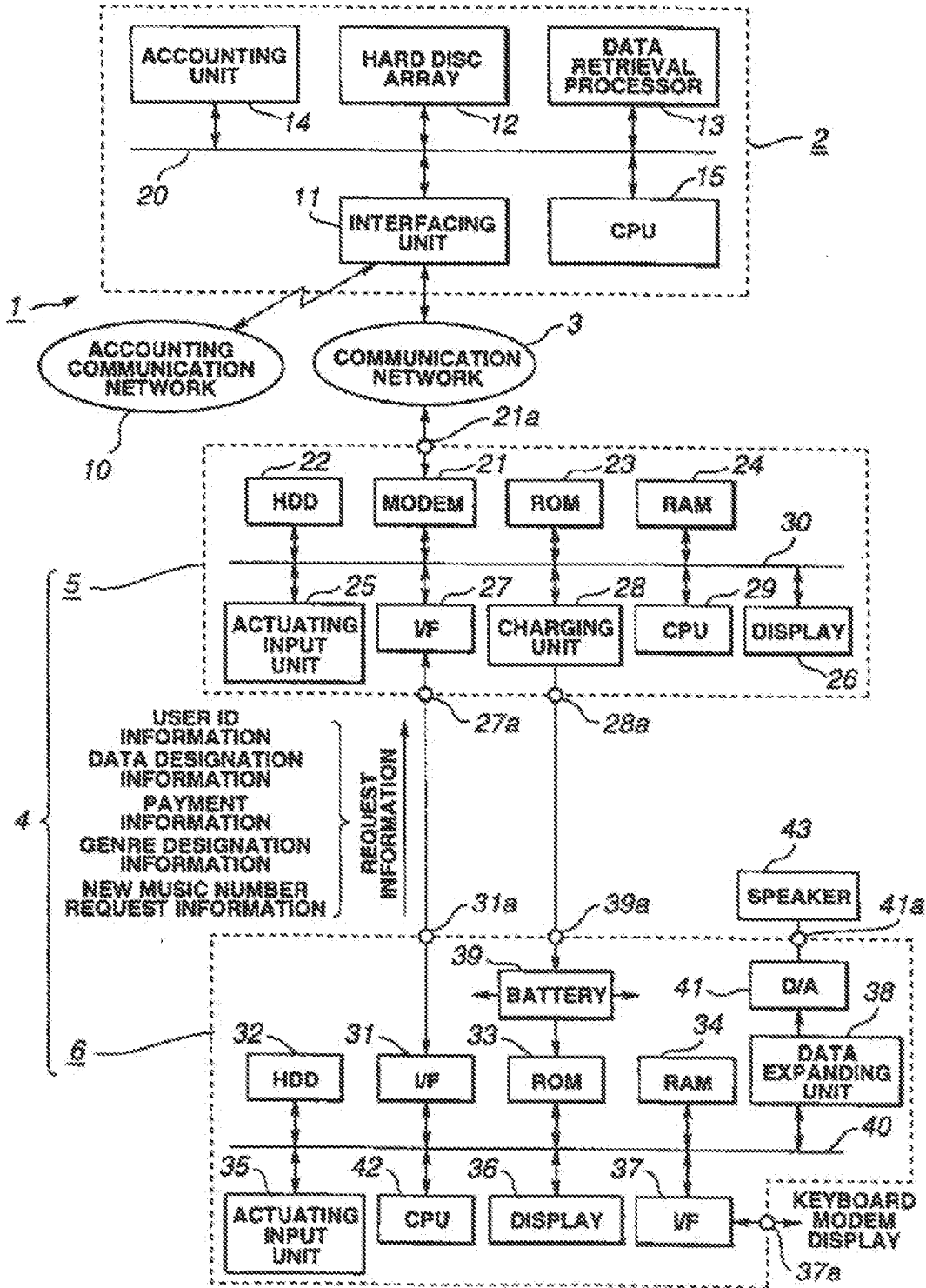


FIG. 3

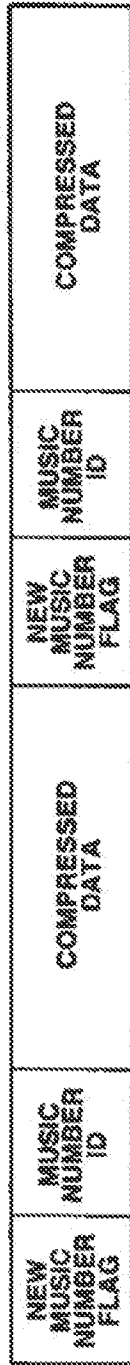


FIG.4

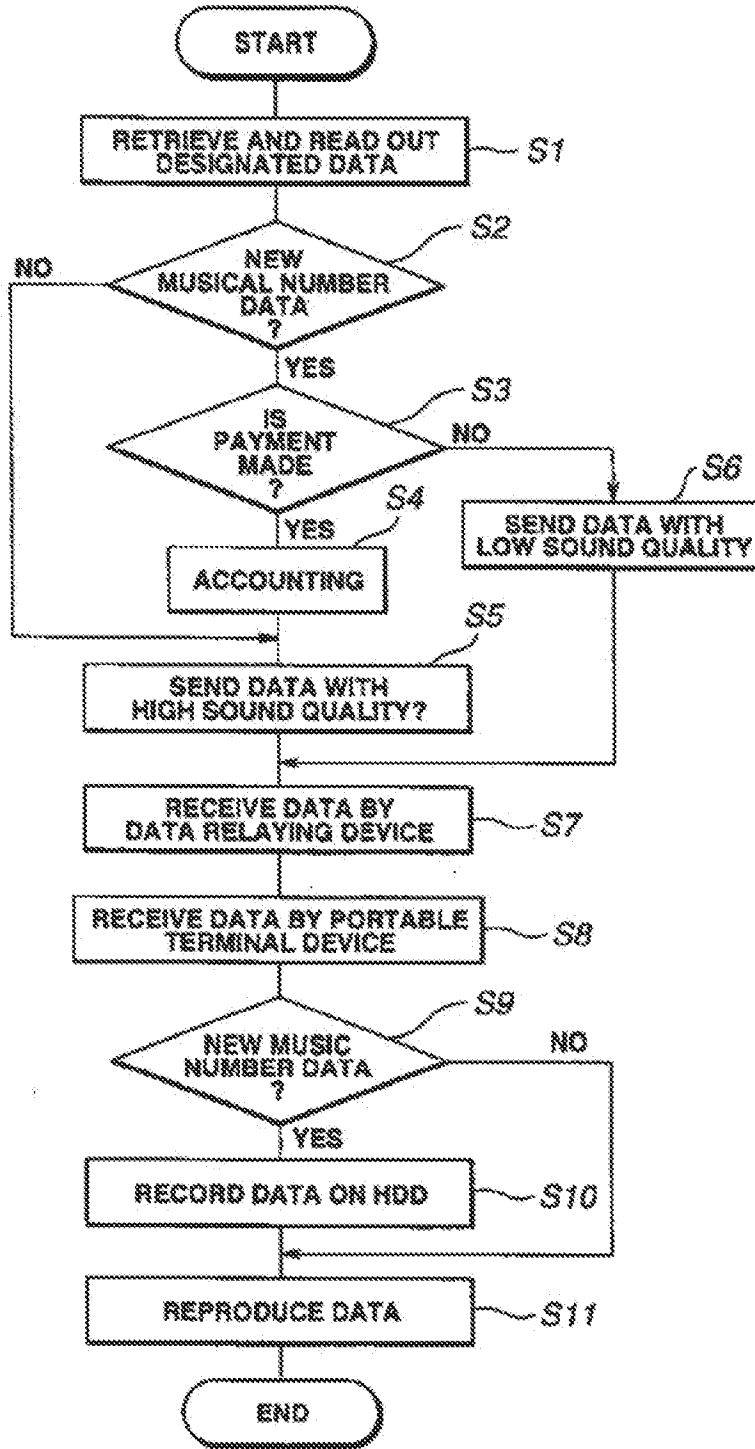


FIG.5

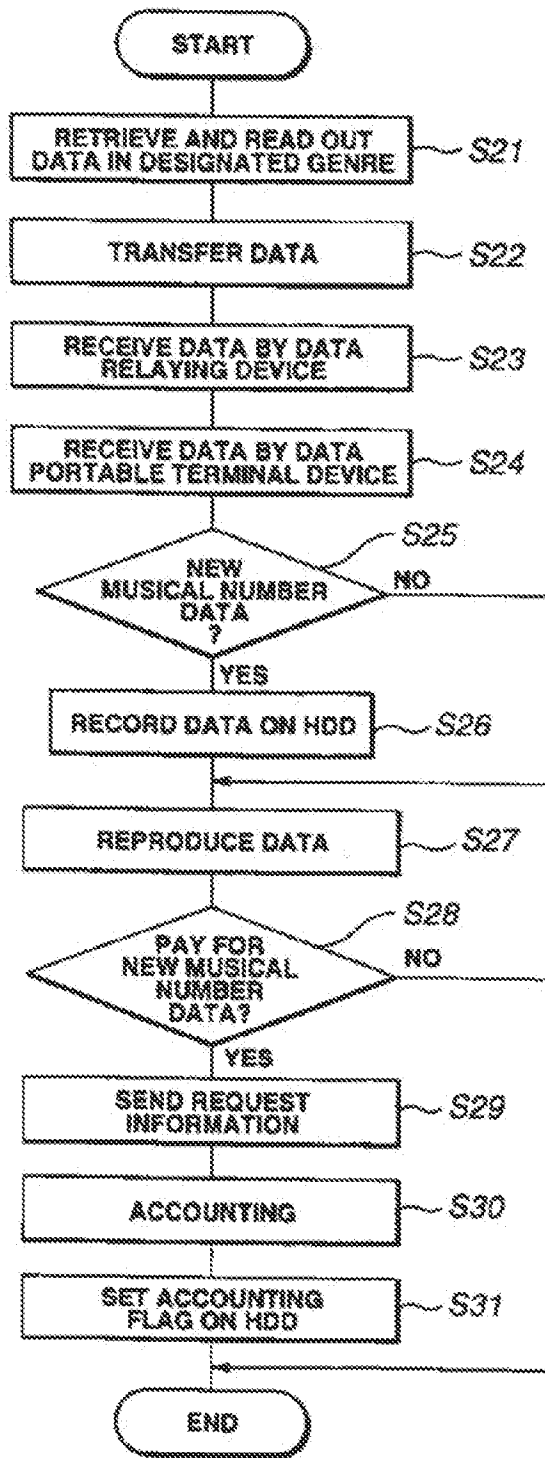


FIG. 6

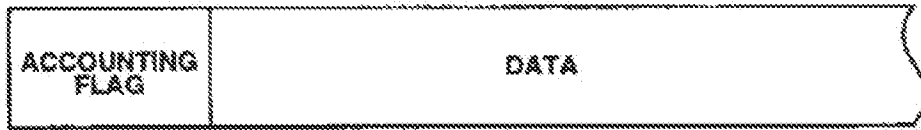


FIG.7

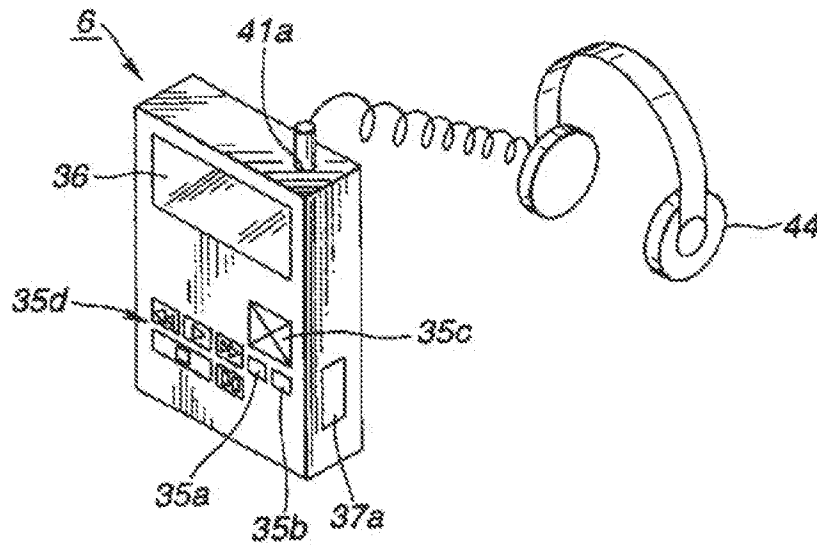


FIG.8

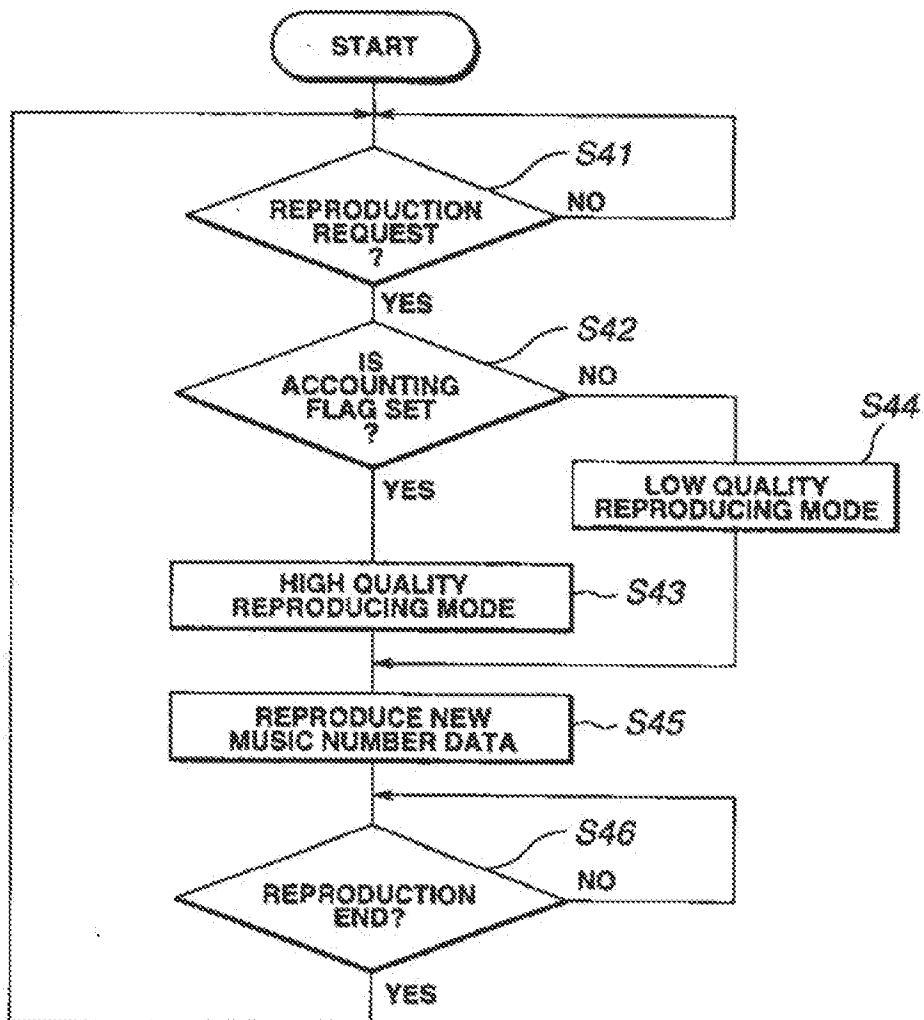


FIG.9

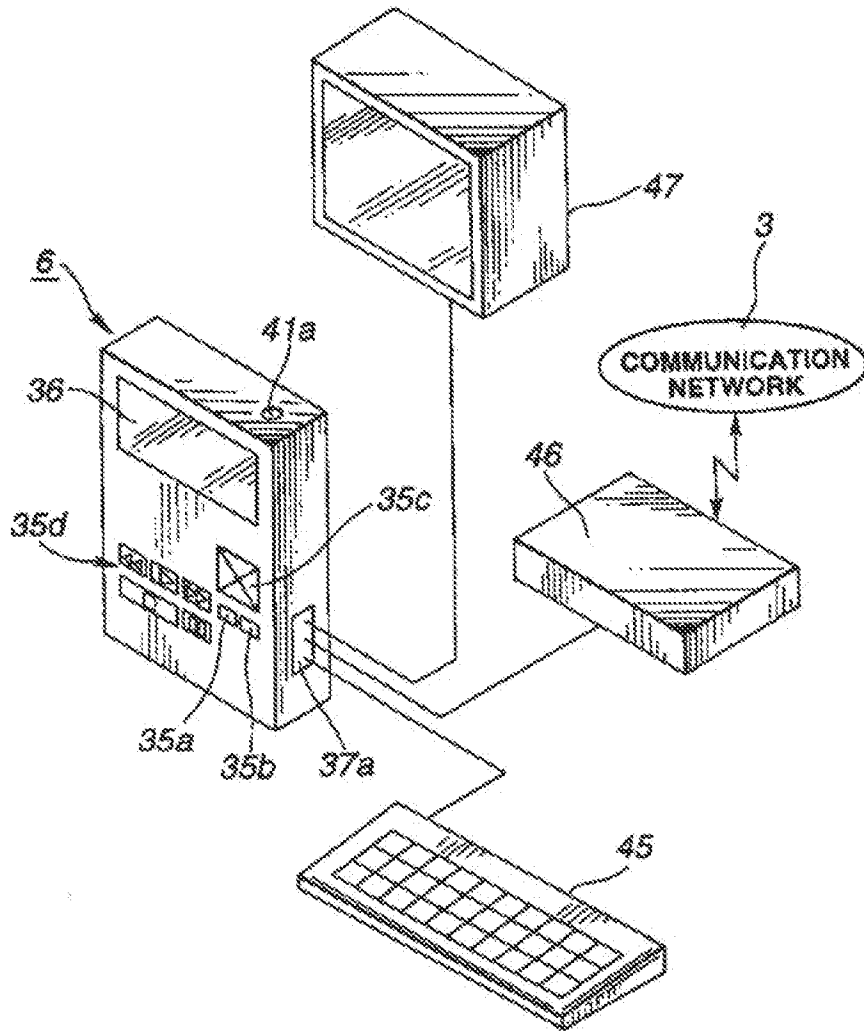


FIG. 10

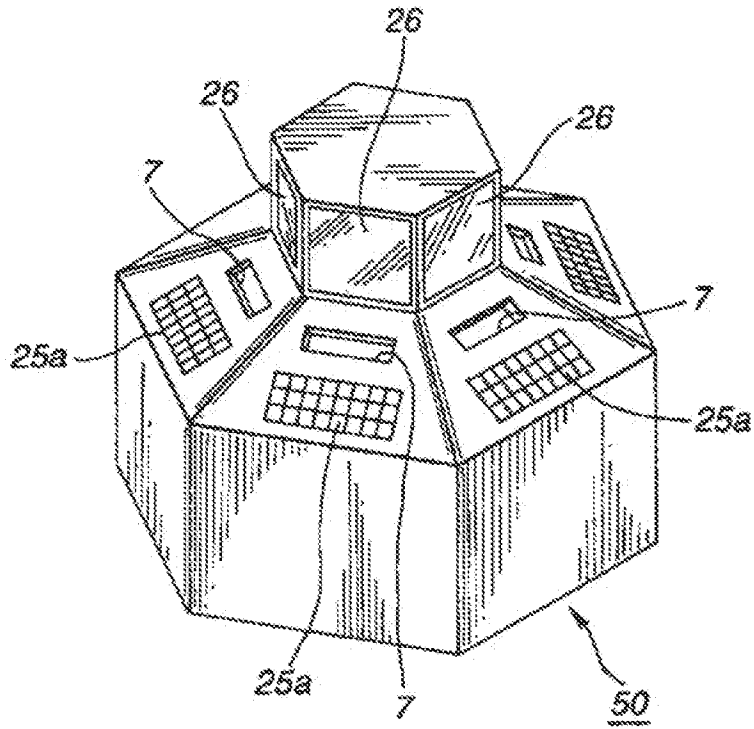


FIG.11

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	F1
G06F 13/00	351	G06F 13/00 351A
H04N 7/173		H04N 7/173
G10K 15/04	302	G10K 15/04 302D
H04L 23/10		H04L 13/00 309A

審査請求 未請求 請求項の数41 頁 16 (全 16 頁)

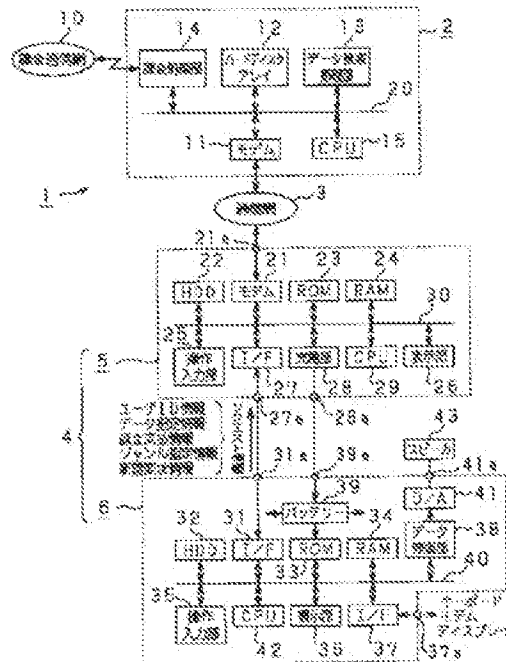
(21) 出願番号	特願平9-303126	(71) 出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番85号
(22) 出願日	平成9年(1997)11月5日	(72) 発明者	松本 吉生 東京都品川区北品川6丁目7番85号 ソニー株式会社内
		(74) 代理人	弁護士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 データ送受信システム及びデータ送受信方法並びにデータ受信装置及びデータ受信方法

(57) 【要約】

【課題】 新情報のデータについて受信側で自動的にダウンロードすることのできるデータ送受信システム等を提供する。

【解決手段】 指定されたデータをデータ格納手段12から検索して出力するデータ検索処理手段13と、データを指定する情報を受信し、データ検索処理手段13から出力されたデータを転送するデータ送受信手段11とを有するデータ送信装置2と、所望のデータを指定するデータ指定情報をデータ送信装置2に送信し、データ送信装置2から転送されるデータを受信するデータ送受信手段31と、受信したデータが新情報であるか否かを検出する新情報検出手段34、42と、この検出結果に基づき、データが新情報の場合に当該データを記録媒体に記録する記録手段32と、データ送受信手段31で受信されたデータ又は記録手段32により記録されたデータを再生する再生手段38、41とを有するデータ受信装置6とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のデータが格納されるデータ格納手段と、指定されたデータを上記データ格納手段に格納された複数のデータから検索して出力するデータ検索処理手段と、上記データを指定するための情報を受信し、上記データ検索処理手段から出力されたデータを転送するデータ送受信手段とを有するデータ送信装置と、
 所望のデータを指定するデータ指定情報を上記データ送信装置に送信し、上記データ送信装置から転送される上記データを受信するデータ送受信手段と、上記データ送受信手段によって受信した上記データが新情報であるか否かを検出する新情報検出手段と、上記新情報検出手段の検出結果に基づき、上記データが新情報の場合に当該データを記録媒体に記録する記録手段と、上記データ送受信手段で受信されたデータ又は上記記録手段により記録されたデータを所定の方式で再生する再生手段とを有するデータ受信装置とを備えることを特徴とするデータ送受信システム。

【請求項2】 複数の上記データ受信装置が上記データ送信装置と接続され、
 各データ受信装置のデータ送受信手段は、上記データ指定情報に各データ受信装置を識別するための識別IDを付加して送信し、
 上記データ送信装置のデータ送受信手段は、上記識別IDを参照して、上記データ検索処理手段から出力されたデータを該当するデータ受信装置に転送することを特徴とする請求項1記載のデータ送受信システム。

【請求項3】 上記データ送信装置のデータ送受信手段は、上記新情報についてのデータについては新情報であることを示すフラグを付加して転送し、
 上記データ受信装置の上記新情報検出手段は、上記データ送受信手段によって受信した上記データの上記フラグの有無を検出することによって新情報であるか否かを検出することを特徴とする請求項1記載のデータ送受信システム。

【請求項4】 上記データ送信装置には、上記新情報についてのデータの転送に対して所定の課金処理を行う課金処理手段が備えられ、
 上記データ送信装置の上記データ送受信手段は、上記課金処理手段の処理結果に基づいた方式でデータを転送することを特徴とする請求項1記載のデータ送受信システム。

【請求項5】 上記データ受信装置は、上記新情報についてのデータを指定する場合に、データ送受信手段が上記データ指定情報に上記新情報についてのデータの受信に対して課金を支払う意思の有無について示す課金支払情報を付加して送信し、
 上記データ送信装置の上記課金処理手段は、上記課金支払情報に応じて上記所定の課金処理の実行の有無を決定することを特徴とする請求項4記載のデータ送受信システム。

テム。

【請求項6】 上記データ送信装置の上記データ送受信手段は、上記課金処理手段による課金処理の実行の有無に応じて上記新情報についてのデータの品質を変えて転送することを特徴とする請求項5記載のデータ送受信システム。

【請求項7】 上記データ受信装置の上記データ送受信手段は、特定のジャンルについてのデータの転送を要求するジャンル指定情報を送信し、

10 上記データ送信装置は、データ受信装置からの上記ジャンル指定情報に基づいて、上記データ検索処理手段が該当するジャンルについてのデータのみを上記データ格納手段に格納された複数のデータから順次検索して出力することを特徴とする請求項1記載のデータ送受信システム。

【請求項8】 上記データ送信装置には、上記新情報についてのデータについて所定の課金処理を行う課金処理手段が備えられ、

上記データ受信装置は、上記再生手段が上記記録手段により記録された上記新情報についてのデータを再生するにあたり、当該データに関する課金を払うか否かについての指示入力待ち状態となり、当該指示入力結果に基づいた所定方式で上記新情報についてのデータを再生することを特徴とする請求項7記載のデータ送受信システム。

【請求項9】 上記再生手段は、上記指示入力結果に基づき、課金を払わない旨の指示が入力された場合には当該新情報についてのデータを品質を落として再生することを特徴とする請求項8記載のデータ送受信システム。

30 【請求項10】 上記データ受信装置の上記データ送受信手段は、上記指示入力結果に基づき、課金を払う旨の指示が入力された場合には課金を払う旨の情報をデータ送信装置に送信し、
 上記データ送信装置の課金処理手段は、上記課金を払う旨の情報に基づいて該当する新情報についてのデータについて所定の課金処理を行うことを特徴とする請求項9記載のデータ送受信システム。

【請求項11】 上記データ受信装置は、上記指示入力結果に基づき、課金を払う旨の指示が入力された場合には、上記記録手段が当該新情報についてのデータに対して課金を払う旨のフラグを付加することを特徴とする請求項10記載のデータ送受信システム。

40 【請求項12】 複数のデータが格納されるデータ格納手段と、指定されたデータを上記データ格納手段に格納された複数のデータから検索して出力するデータ検索処理手段と、上記データを指定するための情報を受信し、上記データ検索処理手段から出力されたデータを転送するデータ送受信手段とを有するデータ送信装置と、
 所望のデータを指定するデータ指定情報を上記データ送信装置に送信し、上記データ送信装置から転送される上

記データを受信するデータ送受信手段と、上記データ送受信手段で受信したデータを記録媒体に記録する記録手段と、上記データ送受信手段で受信されたデータ又は上記記録手段により記録されたデータを所定の方式で再生する再生手段とを有するデータ受信装置とを備え、上記データ受信装置の上記データ送受信手段は、新情報のデータのみを転送を要求する新情報要求情報を送信し、

上記データ送信装置は、データ受信装置からの上記新情報要求情報に基づいて、上記データ検索処理手段が新情報についてのデータのみを上記データ格納手段に格納された複数のデータから順次検索して出力することを特徴とするデータ送受信システム。

【請求項13】 返送すべきデータを指示し、当該指示に基づいて記録媒体から対応するデータを検索して、検索したこのデータを返送し、

返送された上記データを受信し、受信したデータが新情報であるか否かを検出し、受信したデータが新情報の場合に当該データを記録媒体に記録することを特徴とするデータ送受信方法。

【請求項14】 上記受信したデータ又は上記記録媒体に記録した新情報についてのデータのいずれかを再生することを特徴とする請求項13記載のデータ送受信方法。

【請求項15】 上記検索したデータが新情報についてのデータであるか否かを判定し、

判定結果が新情報についてのデータである場合に、新情報であることを示すフラグを立てて返送し、

上記データの上記フラグの有無を検出することによって受信したデータが新情報であるか否かを検出することを特徴とする請求項13記載のデータ送受信方法。

【請求項16】 上記検索したデータが新情報についてのデータであるか否かを判定し、判定結果が新情報についてのデータである場合に所定の課金処理を行い、

上記課金処理の処理結果に基づいた方式で当該データを返送することを特徴とする請求項13記載のデータ送受信方法。

【請求項17】 返送すべきデータとして上記新情報についてのデータを指示する際に、当該新情報についてのデータの受信に対して課金を支払う意思の有無を併せて指示し、

課金を支払う意思の有無の指示に応じて上記所定の課金処理の実行の有無を決定することを特徴とする請求項16記載のデータ送受信方法。

【請求項18】 上記課金処理の実行の有無に応じて上記新情報についてのデータを品質を変えて返送することを特徴とする請求項17記載のデータ送受信方法。

【請求項19】 返送すべきデータとして特定のジャンルについてのデータを指示し、

当該指示に基づいて、該当するジャンルについてのデータのみを上記記憶媒体から検索して、検索したデータを順次返送することを特徴とする請求項13記載のデータ送受信方法。

【請求項20】 返送すべきデータとして特定のジャンルについてのデータを指示し、

当該指示に基づいて、該当するジャンルについてのデータのみを上記記憶媒体から検索して、検索したデータを順次返送することを特徴とする請求項14記載のデータ送受信方法。

【請求項21】 上記記録媒体に記録した新情報についてのデータを再生するにあたり、当該データに関する課金を払うか否かについての指示をし、

当該指示に基づいた所定方式で上記新情報についてのデータを再生することを特徴とする請求項20記載のデータ送受信方法。

【請求項22】 課金を払わない指示に対しては、当該新情報についてのデータを品質を低として再生することを特徴とする請求項21記載のデータ送受信方法。

【請求項23】 課金を払う指示に対しては、当該指示に対応する新情報についてのデータについて所定の課金処理を行うことを特徴とする請求項22記載のデータ送受信方法。

【請求項24】 課金を払う指示に対しては、当該指示に対応する上記記録媒体に記録した新情報についてのデータに対して課金を払う旨のフラグを付加することを特徴とする請求項23記載のデータ送受信方法。

【請求項25】 所望のデータを指定するデータ指定情報を送信し、返送される上記データを受信するデータ送受信手段と、

上記データ送受信手段によって受信した上記データが新情報であるか否かを検出する新情報検出手段と、上記新情報検出手段の検出結果に基づき、上記データが新情報の場合に当該データを記録媒体に記録する記録手段と、

上記データ送受信手段で受信されたデータ又は上記記録手段により記録されたデータを所定の方式で再生する再生手段とを備えることを特徴とするデータ受信装置。

【請求項26】 上記データ送受信手段は、上記データ指定情報にユーザを識別するための識別IDを付加して送信することを特徴とする請求項25記載のデータ受信装置。

【請求項27】 上記新情報検出手段は、上記データ送受信手段によって受信した上記データについて、新情報であることを示すフラグの有無を検出することによって新情報であるか否かを検出することを特徴とする請求項25記載のデータ受信装置。

【請求項28】 上記データ送受信手段は、上記新情報についてのデータを指定する場合に、上記データ指定情報に上記新情報についてのデータの受信に対して課金を