

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3800202号  
(P3800202)

(45) 発行日 平成18年7月26日(2006.7.26)

(24) 登録日 平成18年5月12日(2006.5.12)

(51) Int. Cl. F I  
**G 1 1 B 27/10 (2006.01)** G 1 1 B 27/10 A  
**G 1 1 B 20/10 (2006.01)** G 1 1 B 20/10 3 2 1 Z

請求項の数 2 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2003-183315 (P2003-183315)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成15年6月26日(2003.6.26)		ソニー株式会社
(62) 分割の表示	特願平5-317532の分割		東京都品川区北品川6丁目7番35号
原出願日	平成5年11月25日(1993.11.25)	(74) 代理人	100086841
(65) 公開番号	特開2004-30906 (P2004-30906A)		弁理士 脇 篤夫
(43) 公開日	平成16年1月29日(2004.1.29)	(74) 代理人	100114122
審査請求日	平成15年6月26日(2003.6.26)		弁理士 鈴木 伸夫
		(72) 発明者	武川 洋
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		審査官	山崎 達也
		(56) 参考文献	特開平03-207062 (JP, A)
			特開昭59-058665 (JP, A)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 再生装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一つの音声データ単位としてトラック毎にデータが記録される記録媒体を再生する再生手段と、

上記再生手段のトラックへのアクセスを操作するトラックアクセス操作手段と、

上記トラックアクセス操作手段が操作された際には、再生中のトラックから昇順方向に所定のトラック数だけ進んだトラックに上記再生手段をアクセスさせ、

上記トラックアクセス操作手段が操作された際の、上記再生中のトラックのトラックナンバとラストトラックナンバの間のトラック数が、上記所定のトラック数よりも小さい場合、ラストトラックに上記再生手段をアクセスさせ、

上記トラックアクセス操作手段が操作された際の、上記再生中のトラックがラストトラックであった場合、上記再生手段によるラストトラックの再生を継続する制御手段とを備える再生装置。

【請求項2】

一つの音声データ単位としてトラック毎にデータが記録される記録媒体を再生する再生手段と、

上記再生手段のトラックへのアクセスを操作するトラックアクセス操作手段と、

上記トラックアクセス操作手段が操作された際には、再生中のトラックから降順方向に所定のトラック数だけ戻したトラックに上記再生手段をアクセスさせ、

上記トラックアクセス操作手段が操作された際の、上記再生中のトラックのトラックナ

ンバとファーストトラックナンバの間のトラック数が、上記所定のトラック数よりも小さい場合、上記再生手段をファーストトラックにアクセスさせ、

上記トラックアクセス操作手段が操作された際の、上記再生中のトラックがファーストトラックであった場合、上記再生手段によるファーストトラックの再生を継続する制御手段と

を備える再生装置。

【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、所定の基準トラックにアクセスするトラック頭だし制御や、複数のトラックを飛び越したトラック頭だし制御を行なうことができる再生装置に関するものである。

10

【0002】

【従来の技術】

最近では、例えばコンパクトディスクプレーヤ（CDプレーヤ）、ミニディスクプレーヤ（MDプレーヤ）などのオーディオ機器が一般的になるとともに、コンパクトディスク、ミニディスクなどのソフトウェアも様々なジャンルのものが供給されるようになってきている。

例えば多数の効果音などが収録されているディスクは、数秒～数分という単位でかなり多数の演奏トラックが収録されている。またミニディスクには、例えば野外録音の場所や、会議録音の議題や経過などにしたが、録音中にユーザが任意のタイミングで255迄のトラックナンバを入力することが可能である。

20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、収録可能曲数が増加し、その容量を十分に使用して数多くのトラック（曲目など）を収録した場合、特にAVシステムとして用いられる据え置き形のプレーヤなどのように、ダイレクト選曲を行なえる操作キーが設けられていないポータブルの機種では、複数の曲目を飛び越して頭出しを容易に行なうことができない。例えば現在トラックナンバ『2』を演奏中に、トラックナンバ『48』にアクセスしたい場合は、46回のAMSキー操作が必要とする。

30

すなわち、このような選曲操作を行ない所望のトラックナンバにアクセスするためには、その操作回数及び頭出し時間がかさんでしまい、スピーディーな選曲を行なうことができなかった。

また、ポータブル機器に接続されたヘッドホンなどに設けられているリモコンによるブラインド操作で、現在のトラックより離れているトラックを選曲したいような場合、AMSキーを何回も押していると現在どこまでトラックが進んだかわからなくなり操作が難しいという問題点がある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明は、一つの音声データ単位としてトラック毎にデータが記録される記録媒体を再生する再生手段と、上記再生手段のトラックへのアクセスを操作するトラックアクセス操作手段と、上記トラックアクセス操作手段が操作された際には、再生中のトラックから昇順方向に所定のトラック数だけ進んだトラックに上記再生手段をアクセスさせ、上記トラックアクセス操作手段が操作された際の、上記再生中のトラックのトラックナンバとラストトラックナンバの間のトラック数が、上記所定のトラック数よりも小さい場合、ラストトラックに上記再生手段をアクセスさせ、上記トラックアクセス操作手段が操作された際の、上記再生中のトラックがラストトラックであった場合、上記再生手段によるラストトラックの再生を継続する制御手段とを有して構成される。

40

または、上記トラックアクセス操作手段が操作された際には、再生中のトラックから降順方向に所定のトラック数だけ戻したトラックに上記再生手段をアクセスさせ、上記トラ

50

ックアクセス操作手段が操作された際の、上記再生中のトラックのトラックナンバとファーストトラックナンバの間のトラック数が、上記所定のトラック数よりも小さい場合、上記再生手段をファーストトラックにアクセスさせ、上記トラックアクセス操作手段が操作された際の、上記再生中のトラックがファーストトラックであった場合、上記再生手段によるファーストトラックの再生を継続する制御手段とを有して構成される。

【0005】

【作用】

ポータブルタイプやリモートコントローラのような数少ない操作キーしか設けられない操作部においても、上記のトラックアクセス操作手段により複数トラックを飛び越えてトラックアクセス（選曲）を行なうことができるようにすれば、スピーディーな選曲を行なうことができるようになる。

10

【0006】

【実施例】

以下、図1～図9を用いて本発明の再生装置の実施例として、光磁気ディスク（ミニディスク）を記録媒体として用いた記録再生装置をあげ、またこの記録再生装置に接続されるヘッドホンに設けられたリモートコマンダーをあげて説明する。

【0007】

図1(a)～(d)は記録再生装置の外観を示す平面図、正面図、右側面図、及び左側面図である。

30は記録再生装置本体、31は例えば液晶ディスプレイによる表示部であり、トラックナンバ、再生時間、記録/再生進行時間、タイトル文字、動作モード、記録/再生レベルなどの表示がなされる。

20

32はディスク挿入部であり、カートリッジに収納された光磁気ディスクが挿入され、内部の記録/再生光学ドライブ系にローディングされる。

【0008】

記録再生装置本体30には操作入力部として各種の操作手段が設けられている。例えば本体前面側には録音スイッチ33、イジェクトキー34、編集スイッチ35が設けられる。本体上面には、再生キー36、一時停止（ポーズ）キー37、停止キー38、AMSキー39、サーチキー40、曲名入力モードキー41、ディスク名入力モードキー42、日付入力モードキー43、テンキー44、エンターキー45、所定の基準トラックナンバにアクセス、又は所定数のトラックナンバを飛び越して所定のトラックナンバにアクセスするトラックアクセスキー46が設けられている。

30

なお、このトラックアクセスキー46については後述するがAMSキー39は直前又は直後のトラック先頭位置にアクセスするためのキーであることに対して、トラックアクセスキー46は現在のトラックから所定の基準トラック、又は現在のトラックから複数トラック先又は前のトラック先頭位置にアクセスするためのキーである。

テンキー44の各数字キーにはそれぞれ3個又は2個アルファベット、或はスペースが対応され、文字入力の際に用いられる。

【0009】

本体右側面にはホールドスイッチ48、リピート/シャッフル/プログラム再生などを選択するプレイモードキー49、バスブーストスイッチ50、リジュームスイッチ51が設けられ、また本体左側面には、AGCスイッチ52、マイクアッテネータスイッチ53が設けられる。

40

さらに、54はボリュームつまみ、55は録音レベル調整つまみである。

【0010】

また、本体側面には各種入出力端子が設けられる。

56はマイク入力端子である。

57はヘッドホン出力端子であり、例えば図3に示すようなヘッドホン80が接続される。

【0011】

50

図3のヘッドホン80の接続部81はステレオプラグ部82とコネクタ部83により構成され、従ってヘッドホン出力端子57はこのような接続部81に適合するように形成されている。

【0012】

ヘッドホン80には、そのコードの途中に操作部(リモートコマンダー)84が形成され各種操作子(操作キー)が設けられて記録再生装置本体30に対して遠隔操作が可能とされている。

86は停止キー、87aはFF/AMSキー、87bはREW/AMSキー、88は図1と同様のトラックアクセスキーである。

【0013】

図1において、58は入力端子であり、光ケーブルによるデジタル音声信号の入力端子及びアナログ音声信号のライン入力端子として兼用されている。兼用のための端子機構の説明は省略する。また、59は出力端子であり、光ケーブルによるデジタル音声信号の出力端子及びアナログ音声信号のライン出力端子として兼用されている。

【0014】

図1の記録再生装置の内部の要部のブロック図を図2に示す。

図2において、1は例えば音声データが記録されている光磁気ディスクを示し、ディスク挿入部32からローディングされた状態を模式的に示している。

この光磁気ディスク1はスピンドルモータ2により回転駆動される。3は光磁気ディスク1に対して記録/再生時にレーザ光を照射する光学ヘッドであり、記録時には記録トラックをキュリー温度まで加熱するための高レベルのレーザ出力をなし、また再生時には磁気カー効果により反射光からデータを検出するための比較的低レベルのレーザ出力をなす。

【0015】

このため、光学ヘッド3はレーザ出力手段としてのレーザダイオード、偏向ビームスプリッタや対物レンズ等からなる光学系、及び反射光を検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軸機構4によってディスク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。

【0016】

また、6は供給されたデータによって変調された磁界を光磁気ディスクに印加する磁気ヘッドを示し、光磁気ディスク1を挟んで光学ヘッド3と対向する位置に配置されている。光学ヘッド3全体及び磁気ヘッド6は、スレッド機構5によりディスク半径方向に移動可能とされている。

【0017】

再生動作によって、光学ヘッド3により光磁気ディスク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は供給された情報の演算処理により、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、絶対位置情報(光磁気ディスク1にプリグループ(ウォプリンググループ)として記録されている絶対位置情報)、アドレス情報、フォーカスモニタ信号等を抽出する。そして、抽出された再生RF信号はエンコーダ/デコーダ部8に供給される。また、トラッキングエラー信号、フォーカス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ダ10に供給される。さらに絶対位置情報、フォーカスモニタ信号は例えばマイクロコンピュータによって構成されるシステムコントローラ11に供給される。

【0018】

サーボ回路9は供給された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サーボ駆動信号を発生させ、2軸機構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なし、またスピンドルモータ2を一定角速度(CAV)又は一定線速度(CLV)に制御する。

【0019】

再生RF信号はエンコーダ/デコーダ部8でEFM復調、CIRC等のデコード処理され

10

20

30

40

50

た後、メモリコントローラ12によって一旦バッファRAM13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からバッファRAM13までの系における再生データの転送は1.41Mbit/secで、しかも間欠的に行なわれる。

【0020】

バッファ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、エンコーダ/デコーダ部14に供給される。そして、音声圧縮処理に対するデコード処理等の再生信号処理を施されて出力デジタル信号とされる。

【0021】

出力デジタル信号は、D/A変換器15によってアナログ信号とされ、スイッチ16を介して出力端子59又はヘッドホン出力端子57に供給される。またはアナログ化されずに直接出力端子59に供給される。

つまり、ヘッドホン出力端子57にヘッドホン80が接続されているときは、アナログ化された音声信号がヘッドホン80に供給され、また出力端子59にオーディオコード(例えばピンプラグコード)が接続されている時は、アナログ化された音声信号がそのオーディオコードにより他の機器に供給される。

また、出力端子59にオーディオ用光ケーブルが接続されている時は、デジタルデータとして他の機器に音声信号が供給されることになる。

【0022】

ここで、バッファRAM13へのデータの書込/読出は、メモリコントローラ12によって書込ポイントと読出ポイントの制御によりアドレス指定されて行なわれるが、書込ポイント(書込アドレス)は上記したように1.41Mbit/secのタイミングでインクリメントされ、一方、読出ポイント(読出アドレス)は0.3Mbit/secのタイミングでインクリメントされていくため、この書込と読出のビットレートの差異により、バッファRAM13内には或る程度データが蓄積された状態となる。バッファRAM13内にフル容量のデータが蓄積された時点で書込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からのデータ読出動作も停止される。ただし読出ポイントRのインクリメントは継続して実行されているため、再生音声出力はとぎれないことになる。

【0023】

その後、バッファRAM13から読出動作のみが継続されていき、或る時点でバッファRAM13内のデータ蓄積量が所定量以下となったとすると、再び光学ヘッド3によるデータ読出動作及び書込ポイントのインクリメントが再開され、再びバッファRAM13のデータ蓄積がなされていく。

【0024】

このようにバッファRAM13を介して再生音響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、再生音声出力が中断してしまうことはなく、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にアクセスしてデータ読出を再開することで、再生出力に影響を与えずに動作を続行できる。即ち、耐震機能を著しく向上させることができる。

【0025】

図2において、アドレスデコーダ10から出力されるアドレス情報や制御動作に供されるサブコードデータはエンコーダ/デコーダ部8を介してシステムコントローラ11に供給され、各種の制御動作に用いられる。

さらに、記録/再生動作のビットクロックを発生させるPLL回路のロック検出信号、及び再生データ(L,Rチャンネル)のフレーム同期信号の欠落状態のモニタ信号もシステムコントローラ11に供給される。

【0026】

また、システムコントローラ11は光学ヘッド3におけるレーザダイオードの動作を制御するレーザ制御信号を出力しており、レーザダイオードの出力をオン/オフ制御するとともに、オン制御時としては、レーザパワーが比較的低レベルである再生時の出力と、比較

10

20

30

40

50

的高レベルである記録時の出力とを切り換えることができるようになされている。

【0027】

光磁気ディスク1に対して記録動作が実行される際には、入力端子58に接続されたオーディオコード又はオーディオ用光ケーブルにより、他の機器からアナログ又はデジタル音声信号が供給される。又はマイク入力端子56にマイクロフォンが接続されて音声信号が供給される。

【0028】

オーディオ用光ケーブルによりデジタルデータで入力端子58に送られてきた音声信号は直接エンコーダ/デコーダ部14に供給される。また、オーディオコード又はマイクロフォンにより入力されたアナログ音声信号はスイッチ17を介してA/D変換器18に供給

10

され、デジタルデータとされた後、エンコーダ/デコーダ部14に供給される。エンコーダ/デコーダ部14では入力されたデジタル音声信号に対して、音声圧縮エンコード処理を施す。エンコーダ/デコーダ部14によって圧縮された記録データはメモリコントローラ12によって一旦バッファRAM13に書き込まれ、また所定タイミングで読み出されてエンコーダ/デコーダ部8に送られる。そしてエンコーダ/デコーダ部8でCIRCエンコード、EFM変調等のエンコード処理された後、磁気ヘッド駆動回路15に供給される。

【0029】

磁気ヘッド駆動回路15はエンコード処理された記録データに応じて、磁気ヘッド6に磁気ヘッド駆動信号を供給する。つまり、光磁気ディスク1に対して磁気ヘッド6によるN又はSの磁界印加を実行させる。また、このときシステムコントローラ11は光学ヘッド

20

【0030】

ところで、ディスク1に対して記録/再生動作を行なう際には、ディスク1に記録されている管理情報、即ちP-TOC(プリマスタートOC)、U-TOC(ユーザーTOC)を読み出して、システムコントローラ11はこれらの管理情報に応じてディスク1上の記録すべきセグメントのアドレスや、再生すべきセグメントのアドレスを判別することとなるが、この管理情報はバッファRAM13に保持される。このためバッファRAM13は、上記した記録データ/再生データのバッファエリアと、これら管理情報を保持するエリアが分割設定されている。

30

【0031】

そして、システムコントローラ11はこれらの管理情報を、ディスク1が装填された際に管理情報の記録されたディスクの最内周側の再生動作を実行させることによって読み出し、バッファRAM13に記憶しておき、以後そのディスク1に対する記録/再生動作の際に参照できるようにしている。

【0032】

また、U-TOCはデータの記録や消去に応じて編集されて書き換えられるものであるが、システムコントローラ11は記録/消去動作のたびにこの編集処理をバッファRAM13に記憶されたU-TOC情報に対して行ない、その書換動作に応じて所定のタイミングでディスク1のU-TOCエリアについても書き換えるようにしている。

40

【0033】

19はユーザー操作に供されるキーが設けられた操作入力部であり、上述した33~53のスイッチ又はキーがこれに相当する。この操作入力部19による操作情報はシステムコントローラ11に供給される。

【0034】

また、上記したように接続されるヘッドホン80における操作部84の操作キー(85~88)による操作情報も、ヘッドホン80の接続部81におけるコネクタ部83から、もしくはヘッドホン60の接続部61におけるコネクタ部63から、ヘッドホン出力端子57を介してシステムコントローラ11に供給されるようになされている。

【0035】

50

ヘッドホン 80 に設けられた操作キー (85 ~ 88) による操作情報の検出について図 4 で説明する。

接続部 81 はステレオプラグ部 82 とコネクタ部 83 を有しているが、ステレオプラグ部 82 においては、端子 82 a は L チャンネルオーディオ信号、端子 82 b は R チャンネルオーディオ信号、端子 82 c はオーディオコモンにそれぞれ用いられる。

そして、記録再生装置のヘッドホン出力端子 57 に接続されてステレオプラグ部 82 に供給された L, R のオーディオ信号は、図示していないイヤースピーカ部に供給されて音声として出力される。

【0036】

一方、コネクタ部 83 においては、端子 83 a は + B 電圧端子、端子 83 b は操作情報検出端子、端子 83 c はグランド端子、端子 83 d はリミッタモード情報検出端子に用いられる。

【0037】

端子 83 a からの + B 電圧は、ホールドキー 92 の接点及び抵抗 R1, コンデンサ C1 を介して、再生 / ポーズキー 85、停止キー 86、FF / AMS キー 87 a、REW / AMS キー 87 b、トラックアクセスキー 88 における各スイッチに供給される。

【0038】

そして、これらの各スイッチの他端側には抵抗 R2 ~ R9 が接続されており、即ち 85 ~ 88 の各操作キーの操作に応じて、端子 83 b の電圧はそれぞれ異なる電圧値となる。

この端子 83 の電圧値が操作情報としてシステムコントローラ 11 に供給されることになり、これによってヘッドホン 80 の操作部 84 によって記録再生装置 30 の遠隔操作が可能とされる。

【0039】

また、ホールドキー 92 によりホールドモードとされると、ホールドキー 92 の接点が開かれ、85 ~ 88 の各操作キーのスイッチに対して + B 電圧の供給が停止される。従って、85 ~ 88 の各操作キーの操作を行なっても端子 83 b から操作情報は得られず、操作は無効とされ、いわゆるホールド状態となる。

さらに、リミッタモードキー 91 によりリミッタモードがオンとされる場合は、その接点が開じられることになり、+ B 電圧が端子 83 d にあらわれることになる。この端子状態に基づいて、リミッタモードがオンに操作されたことがシステムコントローラ 11 に検出され、リミッタ動作制御が実行される。

【0040】

以下、本発明における選曲制御について説明する。

なお、通常の選曲操作、すなわち次曲の頭だし及び前曲の頭だしは AMS キー (39、87 a、87 b) によってなされるが、以下説明する選曲動作はトラックアクセスキー (46 又は 88) の操作に応じたものである。

【0041】

図 5 (a) (b) (c) (d) はトラックアクセスキー (46 又は 88) の操作に応じてなされる選曲動作において、第 1 ~ 第 4 の 4 種類の動作例の概要を説明する図である。トラックアクセスキー (46 又は 88) が 1 つしか設けられない場合は、その機器においてそのうちの 1 つの動作が実行されるようにシステムが構成される。また、トラックアクセスキー (46 又は 88) が 1 つであっても、モード切替でその機能を選択できる場合や、複数のトラックアクセスキーが設けられる場合は、この動作例のうち複数種類の動作が実行できるようにシステムが構成される。

【0042】

これらの図に付されている目盛 1、10、20、30、40、50、・・・Z はディスク 1 に記録されるトラックナンバを示す。トラックナンバ Z はラストトラックナンバ Z (総記録トラック数) であり、例えばミニディスクの場合は 255 迄のトラックナンバを記録することが可能とされている。N は現在演奏中のトラックナンバである。

【0043】

10

20

30

40

50

第1の実施例として、同図(a)は、トラックアクセスキー(46又は88)が押圧されたときに、現在演奏中のトラックナンバNから所定の基準トラックナンバに向かって飛び越し選曲を行なう例である。例えば現在トラックナンバ15を演奏中にトラックアクセスキー(46又は88)が押圧されるとトラックナンバ20へアクセスされ、また例えばトラックナンバ33を演奏中にトラックアクセスキー(46又は88)が押圧されるとトラックナンバ40にアクセスされるようにする。

この例の場合の基準トラックナンバは、例えば10の整数倍トラックナンバ、又はラストトラックナンバZとされ、1桁番代のトラックナンバを演奏中のときはトラックナンバ10、10番代のトラックナンバを演奏中のときはトラックナンバ20というように、例えばトラックナンバの昇順方向で一番近い基準トラックナンバにアクセスするようになされている。

10

#### 【0044】

第2の実施例として、同図(b)は、トラックアクセスキー(46又は88)が押圧されたときに、現在演奏中のトラックナンバNから所定の基準トラックナンバに向かって飛び越し選曲を行なう例であり、前述の第1の動作例と同様であるがこれは飛び越し方向が逆(前方)となるものである。例えば現在トラックナンバ14を演奏中にトラックアクセスキー(46又は88)が押圧されるとトラックナンバ10へアクセスされ、また例えばトラックナンバ39を演奏中にトラックアクセスキー(46又は88)が押圧されるとトラックナンバ30にアクセスされるようにする。

この例の場合の基準トラックナンバは、例えば10の整数倍トラックナンバ、又はファーストトラックナンバとされ、1桁番代のトラックナンバを演奏中のときはトラックナンバ1、10番代のトラックナンバを演奏中のときはトラックナンバ10というように、例えばトラックナンバの降順方向で一番近い基準トラックナンバにアクセスするようになされている。

20

#### 【0045】

第3の実施例として、同図(c)は、トラックアクセスキー(46又は88)が押圧されたときに例えば、現在のトラックナンバから所定数のトラック数、例えば10トラックを飛び越して選曲を行なう例である。例えば現在トラックナンバ7を演奏中にトラックアクセスキー(46又は88)が押圧されるとトラックナンバ17が選曲され、また例えばトラックナンバ15を演奏中にトラックアクセスキー(46又は88)が押圧されるとトラ

30

ックナンバ25が選曲されるようにする。  
なお、演奏中のトラックナンバNとラストトラックナンバZ間のトラック数が、例えば10トラック以下である場合に、トラックアクセスキー(46又は88)が押圧された場合はラストトラックナンバZに先頭だし選曲されるようにしてもよいし、また例えば10トラックに満たないトラック数をファーストトラックナンバに戻ってカウントして、10トラック分の選曲を行なうようにしてもよい。例えば、ラストトラックナンバZが50であり、現在演奏中のトラックナンバが48である場合は、トラックナンバ8にアクセスされるようにしてもよい。

#### 【0046】

第4の実施例として、同図(d)は、トラックアクセスキー(46又は88)が押圧されたときに例えば、現在のトラックナンバから所定数のトラック数、例えば10トラック戻って選曲を行なう例である。例えば現在トラックナンバ12を演奏中にトラックアクセスキー(46又は88)が押圧されるとトラックナンバ2が選曲され、また例えばトラックナンバ29を演奏中にトラックアクセスキー(46又は88)が押圧されるとトラックナンバ19が選曲されるようにする。

40

なお、演奏中のトラックナンバNとファーストトラックナンバ間のトラック数が、例えば10トラック以下である場合に、トラックアクセスキー(46又は88)が押圧された場合はファーストトラックナンバが選曲されるようにしてもよいし、また例えば10トラックに満たないトラック数をラストトラックナンバZに戻りカウントして10トラック分の選曲を行なうようにしてもよい。例えば、ラストトラックナンバZが50であり、現在演

50



奏中のトラックナンバーが3である場合は、トラックナンバー43にアクセスされるようにしてもよい。

【0047】

なお、同図(a)(b)の例において基準トラックナンバーは例えば10の整数倍で説明したが、比較的収録トラックナンバーの多い光磁気ディスク1に対しては、例えば15、20など10以上の整数倍のトラックナンバーを基準トラックナンバーとすることにより、より幅広い飛び越し選曲を行なうことができ、トラックアクセスキー(46又は88)の押圧回数を減らすことが可能になる。

また、同図(c)(d)においてアクセスするトラックは10トラック前又は後で説明したが、もちろんこのトラック設定は10以外でも良く、例えば20、30・・・トラックの飛び越し選曲を行なうことにより、より幅広い飛び越し選曲を行なうことができ、トラックアクセスキー(46又は88)の押圧回数を減らすことが可能になる。また場合によっては、2トラック前後、5トラック前後のアクセスと設定してもよい。

10

【0048】

また上記した第1又は第3の例において、ラストトラックナンバーZを演奏中の場合にトラックアクセスキー(46又は88)が押圧された場合は、ファーストトラックナンバーにアクセスするようにしてもよいし、ラストトラックナンバーZを保持して(すなわち、キー操作を無効とするか、もしくはラストトラックの先頭に戻る)演奏を続けてもよい。

また同様に、第2又は第4の例において、ファーストトラックナンバーを演奏中の場合にトラックアクセスキー(46又は88)が押圧された場合は、ラストトラックナンバーZにアクセスするようにしてもよいし、ファーストトラックナンバーを保持して(すなわち、キー操作を無効とするか、もしくはファーストトラックの先頭に戻る)演奏を続けてもよい。

20

【0049】

次に図5(a)(b)(c)(d)に示した飛び越し選曲を行なうためのシステムコントローラ11の処理を順次説明する。

【0050】

図6は図5(a)に示した所定の基準トラックナンバーに頭だし選曲する場合のフローチャートを示す図である。

まずトラックアクセスキー(46又は88)が入力されたか否かを判別し(S601)、入力があった場合はZにラストトラックナンバー、Aにファーストトラックナンバーをセットし(S602)、さらにNに現在演奏中のトラックナンバーをセットする(S603)。そしてN=Z、すなわち現在ラストトラックナンバーZが演奏されているか否かを判別し(S604)、ラストトラックナンバーZが演奏されている場合はステップS612にすすみ、ファーストトラックナンバーAに頭だしアクセスするようにする。

30

【0051】

ステップS604でラストトラックナンバーZが演奏されていないと判別された場合は、ステップS605にすすみ、変数xを初期化(ゼロサプレス)して、演奏中トラックナンバーN-10xが、0又は0以下になるまで変数xのインクリメント処理を行なうようにする(S606 S607)。このステップS606 S607によりN-10xが0又は0以下となった時点で、どの基準トラックナンバー(10、20、30・・・)間のトラックナンバーが演奏中であるかを判別することができる。例えばx=3である場合は20番代のトラックナンバーが演奏されていることとなる。

40

【0052】

そして、演奏中のトラックナンバーNの位置が判別されると、続いてラストトラックナンバーZと10xの差が0以下であるか否かを判別する(S608)。ここで0以下と判別された場合は演奏中のトラックナンバーNとラストトラックナンバーZの間に10以上のトラックが存在しないということになり、ラストトラックナンバーZに頭だしアクセスするようにする(S611)。またステップS608でラストトラックナンバーZと10xの差が0以上であると判別された場合は、10xをNにセットし(S609)、トラックナンバーNに頭だしアクセスするようにする(S610)。

50

## 【 0 0 5 3 】

このような処理を行なうことにより、例えば現在トラックナンバ 1 5 を演奏中にトラックアクセスキー ( 4 6 又は 8 8 ) を押圧すると、この例における基準トラックナンバの一つであるトラックナンバ 2 0 が選曲されるようになる。

## 【 0 0 5 4 】

図 7 は図 5 ( b ) に示した所定の基準トラックナンバに頭だし選曲する場合のフローチャートを示す図である。

まずトラックアクセスキー ( 4 6 又は 8 8 ) が入力されたか否かを判別し ( S701 )、入力があった場合は Z にラストトラックナンバ、A にファーストトラックナンバをセットし ( S702 )、さらに N に現在演奏中のトラックナンバをセットする ( S703 )。そして N = A、すなわち現在ファーストトラックナンバ A が演奏されているか否かを判別し ( S704 )、ファーストトラックナンバ A が演奏されている場合はステップ S712 にすすみ、ラストトラックナンバ Z に頭だしアクセスするようにする。

10

## 【 0 0 5 5 】

ステップ S704 でファーストトラックナンバ A が演奏されていないと判別された場合は、ステップ S705 にすすみ、変数 x を初期化 ( ゼロサプレス ) して、演奏中トラックナンバ N - 1 0 x が、1 0 又は 1 0 以下になるまで変数 x のインクリメント処理を行なう ( S706 S707 )。このステップ S706 S707 により N - 1 0 x が 1 0 又は 1 0 以下となった時点で、どの基準トラックナンバ ( 1 0 ~ 2 0 ~ 3 0 . . . ) 間のトラックナンバが演奏中であるかを判別することができる。例えば x = 3 である場合は 3 0 番代のトラックナンバが演奏されていることとなる。

20

そして、演奏中のトラックナンバ N の位置が判別されると、続いて演奏中のトラックナンバは 1 0 以下であるか否かを判別する ( S708 )。ここで 1 0 以下と判別された場合は演奏中のトラックナンバ N とファーストトラックナンバ A の間に 1 0 以上のトラックナンバが存在しないということになり、ファーストトラックナンバ A に頭だしアクセスするようにする ( S711 )。またステップ S708 でファーストトラックナンバ A と 1 0 x の差が 0 以上であると判別された場合は、1 0 x を N にセットし ( S709 )、トラックナンバ N に頭だしアクセスするようにする ( S710 )。

## 【 0 0 5 6 】

このような処理を行なうことにより、例えば現在トラックナンバ 3 9 を演奏中にトラックアクセスキー ( 4 6 又は 8 8 ) を押圧すると、この例における基準トラックナンバの一つであるトラックナンバ 3 0 に選曲されるようになる。

30

## 【 0 0 5 7 】

図 8 は図 5 ( c ) に示したように頭だしアクセスする場合のフローチャートを示す図である。

まずトラックアクセスキー ( 4 6 又は 8 8 ) が入力されたか否かを判別し ( S801 )、入力があった場合は Z にラストトラックナンバ、A にファーストトラックナンバをセットし ( S802 )、さらに N に現在演奏中のトラックナンバをセットする ( S803 )。そして N = Z、すなわち現在ラストトラックナンバ Z が演奏されているか否かを判別し ( S804 )、ラストトラックナンバ Z が演奏されている場合はステップ S808 にすすみ、ファーストトラックナンバ A に頭だしアクセスするようにする。

40

## 【 0 0 5 8 】

ステップ S804 でラストトラックナンバ Z が演奏されていないと判別された場合は、ステップ S805 にすすみ、ラストトラックナンバ Z と演奏中のトラックナンバ N の差が 1 0、又は 1 0 以上であるか否かを判別する。ここで 1 0 以下と判別された場合は演奏中のトラックナンバ N とラストトラックナンバ Z の間に 1 0 以上のトラックナンバが存在しないということになり、ラストトラックナンバ Z に頭だしアクセスするようにする ( S807 )。またステップ S805 でラストトラックナンバ Z と 1 0 x の差が 1 0、又は 1 0 以上であると判別された場合は、N + 1 0 のトラックナンバに頭だしアクセスするようにする ( S806 )。

## 【 0 0 5 9 】

50

このような処理を行なうことにより、例えば現在トラックナンバ7を演奏中にトラックアクセスキー（46又は88）を押圧すると、10トラックを飛び越してトラックナンバ17に先頭だし選曲されるようになる。

【0060】

図9は図5（d）に示したように頭だしアクセスする場合のフローチャートを示す図である。

まずトラックアクセスキー（46又は88）が入力されたか否かを判別し（S901）、入力があった場合はZにラストトラックナンバ、Aにファーストトラックナンバをセットし（S902）、さらにNに現在演奏中のトラックナンバをセットする（S903）。そしてN=A、すなわち現在ファーストトラックナンバAが演奏されているか否かを判別し（S904）、ラストトラックナンバZが演奏されている場合はステップS908にすすみ、ラストトラックナンバZに頭だしアクセスするようにする。

10

【0061】

ステップS904でファーストトラックナンバAが演奏されていないと判別された場合は、ステップS905にすすみ、演奏中のトラックナンバNが10、又は10以下であるか否かを判別する。ここで10、又は10以下と判別された場合は演奏中のトラックナンバNとファーストトラックナンバAの間に10以上のトラックナンバが存在しないということになり、ファーストトラックナンバAに頭だしアクセスするようにする（S906）。またステップS905で演奏中のトラックナンバNが10、又は10以上であると判別された場合は、N-10のトラックナンバに頭だしアクセスするようにする（S907）。

20

【0062】

このような処理を行なうことにより、例えば現在トラックナンバ29を演奏中にトラックアクセスキー（46又は88）を押圧すると、10トラックナンバ前方に飛び越してトラックナンバ19が選曲されるようになる。

【0063】

なお、図6乃至図9で説明した選曲動作を、本実施例ではトラックアクセスキー（46又は88）の入力により実行する例で説明したが、例えば選曲動作を選曲モードとして設定し、ユーザが所望する選曲モードを選択した後に、例えばFF/A M Sキー、REW/A M Sキーなどの入力により実行することも可能である。

また実施例ではミニディスクシステムで説明したが、CDプレーヤ、レーザディスクプレーヤなどのディスクプレーヤや、DATなどのテーププレーヤなどにおいても本発明は採用できる。

30

【0064】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の再生装置は、所定の基準トラックナンバへの先頭だし/後頭だし選曲、又は演奏中のトラックナンバから例えば10トラック以上の先頭だし/後頭だし選曲を行なうことができるので、例えば収録されているトラックナンバ数の多いディスクの選曲を行なう場合に、数多くのトラックナンバを飛び越して選曲操作を行なう際の操作回数が減少するとともに、スピーディーなアクセスを行なうことができるようになる。また、ポータブルタイプのプレーヤやヘッドホンリモコンのように、テンキーなどの数多くのキーを設けることができない小型の機器においても、本発明のトラックアクセスキーを設けることにより、スピーディーな選曲操作を行なうことができるようになるという効果がある。

40

さらに、基準トラックにアクセスする場合は現在演奏中のトラックナンバがわからなくても、トラックアクセスキーの操作でどのトラックにアクセスされたかがわかることになり、ブラインド操作にも好適となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の再生装置の実施例となる記録再生装置の平面図、正面図、右側面図、及び左側面図である。

【図2】実施例の記録再生装置の要部のブロック図である。

50

【図3】実施例の記録再生装置に用いられるヘッドホンリモコンの説明図である。

【図4】実施例の記録再生装置に用いられるヘッドホンリモコンの内部回路図である。

【図5】本実施例の飛び越し選曲の概要を説明する図である。

【図6】基準トラックナンバに先頭だし選曲する場合の処理動作を示すフローチャートである。

【図7】基準トラックナンバに後頭だし選曲する場合の処理動作を示すフローチャートである。

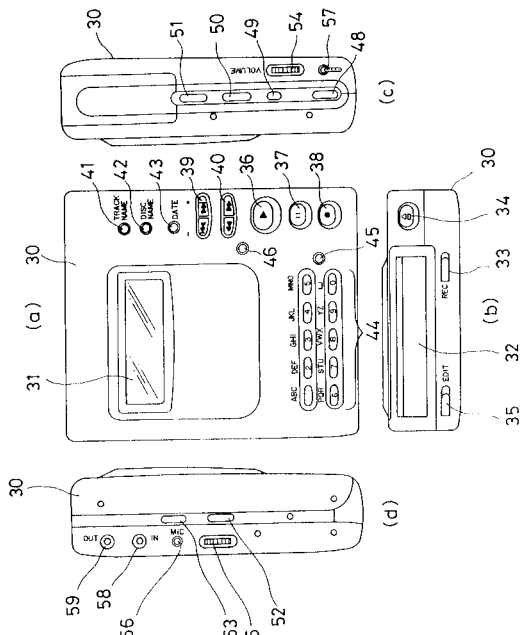
【図8】所定のトラックナンバ数を飛び越して先頭だし選曲する場合の処理動作を示すフローチャートである。

【図9】所定のトラックナンバ数を飛び越して後頭だし選曲する場合の処理動作を示すフローチャートである。

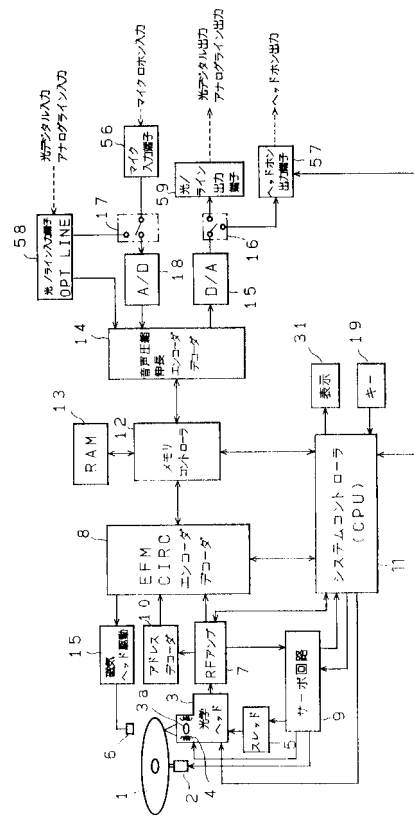
【符号の説明】

- 1 光磁気ディスク、3 光学ヘッド、8 エンコーダ/デコーダ部、
- 11 システムコントローラ、12 メモリコントローラ、
- 13 バッファRAM、14 エンコーダ/デコーダ部、19 キー入力部、
- 30 記録再生装置本体、46, 88 トラックアクセスキー、
- 56 マイク入力端子、57 ヘッドホン出力端子、58 入力端子、
- 59 出力端子、80 ヘッドホン、81 接続部、82 ステレオプラグ部、
- 83 コネクタ部、84 操作部、85 再生キー、86 停止キー、
- 87 a FF/AMSキー、87 b REW/AMSキー、
- 90 トラックマークキー、92 ホールドキー、91 リミッタモードキー

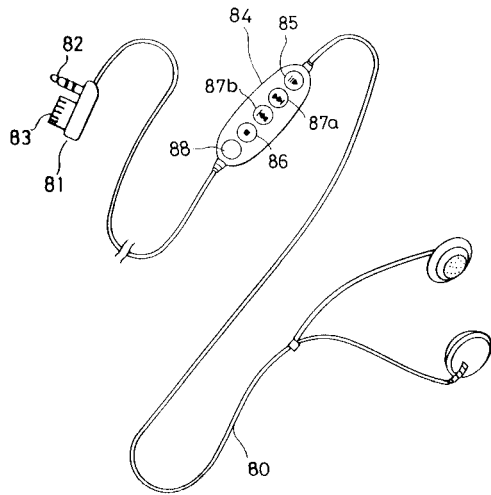
【図1】



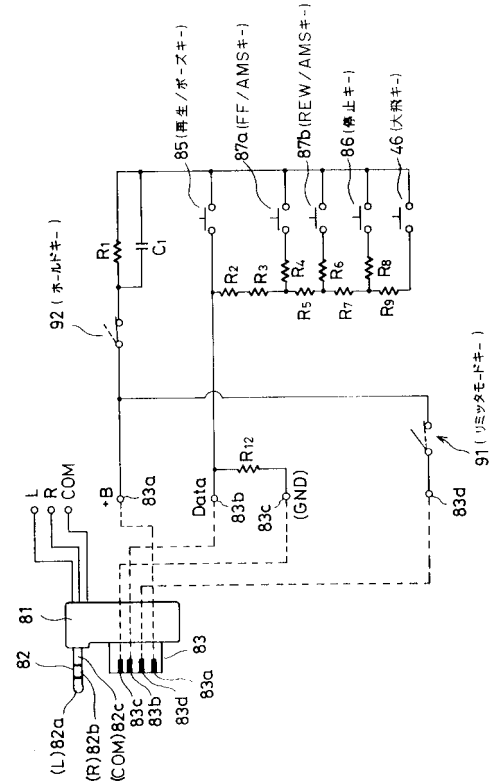
【図2】



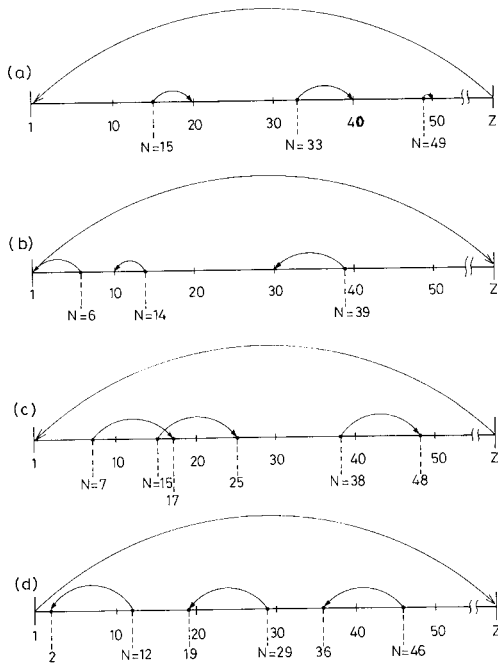
【 図 3 】



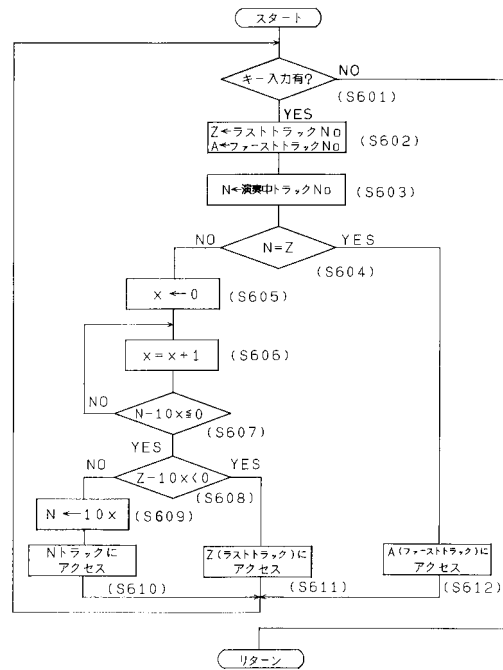
【 図 4 】



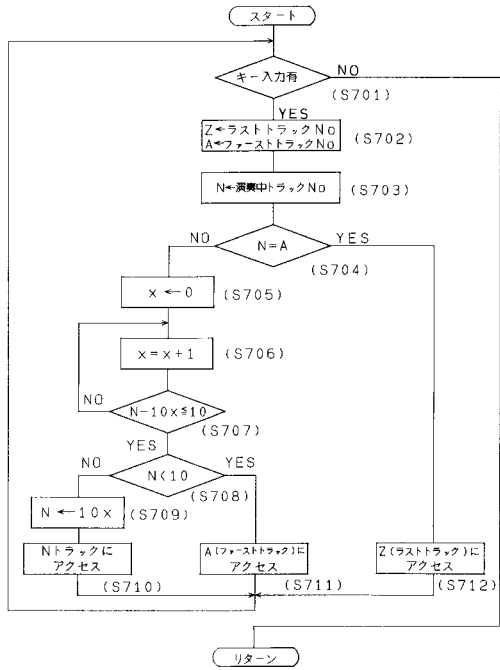
【 図 5 】



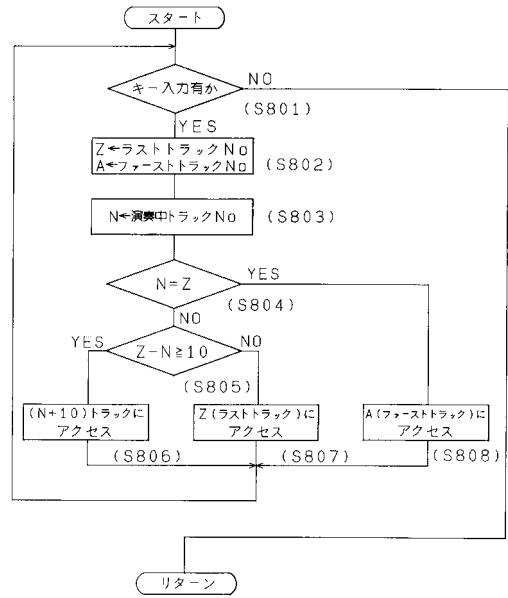
【 図 6 】



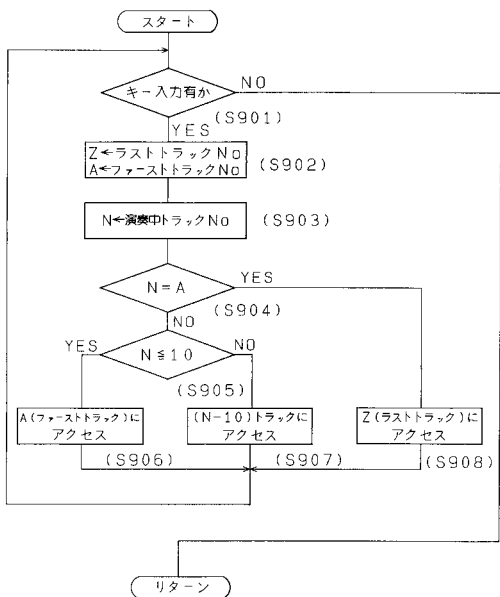
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G11B 27/10

G11B 20/10