

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003年2月20日 (20.02.2003)

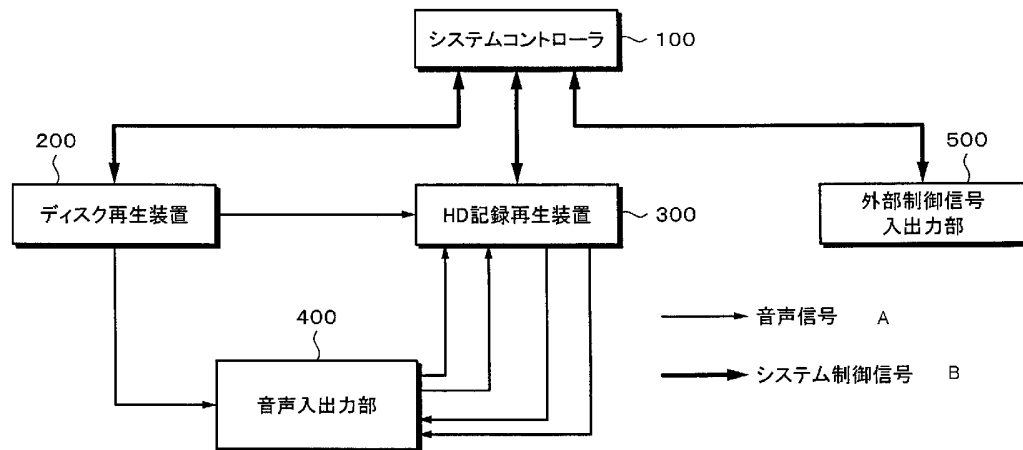
PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/015099 A1

- (51) 国際特許分類: G11B 27/034, (KUDO,Shigetaka) [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).
27/00, 20/10, G10L 19/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/07165
- (22) 国際出願日: 2002年7月15日 (15.07.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2001-237176 2001年8月3日 (03.08.2001) JP
- (74) 代理人: 杉浦 正知, 外(SUGIURA,Masatomo et al.); 〒171-0022 東京都豊島区南池袋2丁目49番7号 池袋パークビル7階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, KR, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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). 添付公開書類: 国際調査報告書
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 工藤 繁孝
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: EDITING DEVICE EDITING METHOD

(54) 発明の名称: 編集装置および編集方法



100...SYSTEM CONTROLLER
200...DISK REPRODUCING APPARATUS
300...HD RECORDING/REPRODUCING APPARATUS

400...AUDIO INPUT/OUTPUT UNIT
500...EXTERNAL CONTROL SIGNAL INPUT/OUTPUT UNIT
A...AUDIO SIGNAL
B...SYSTEM CONTROL SIGNAL

(57) Abstract: When a user wants to erase data recorded on a track, the user enters the album number of the track and the track number through adequate operation of an operating unit of a system controller (100). The system controller (100) judges whether the track corresponding to the numbers is listed in a play list of an HD recording/reproducing apparatus (300). If it is judged to be listed, the system controller (100) indicates a warning on a display of the system controller (100). When the user recognized the warning, the user enters a command to erase the data of the track through an adequate operation of the operating unit if the erasure is necessary. The system controller (100) erases the data recorded on the track by means of the HD recording/reproducing apparatus (300) and deletes the information on the data of the track from the play list.

[続葉有]



WO 03/015099 A1



(57) 要約:

ユーザが、システムコントローラ 100 の操作装置を適宜操作し、消去を所望するトラックのアルバム番号およびトラック番号を入力する。システムコントローラ 100 が、これらの番号に該当するトラックが HD 記録再生装置 300 のプレイリストに登録されているか否かを判断する。プレイリストに登録されていると判断した場合には、システムコントローラ 100 の表示装置に、警告を表示する。ユーザは、この表示を確認後、トラックを消去してもかまわない場合には、操作装置を適宜操作し、トラック消去を確定する。システムコントローラ 100 は、消去を所望するトラックを HD 記録再生装置 300 から消去するとともに、この消去したトラックに該当する情報をプレイリストから消去する。

明 細 書

編集装置および編集方法

技術分野

- 5 この発明は、編集装置および編集方法に関し、特に、記録媒体に記録されたプログラムを編集する編集装置および編集方法に関する。

背景技術

- 10 従来、オーディオ機器で用いられている記録媒体は、80分程度のオーディオデータを記録できる容量のものが一般的であったが、近年の記録媒体の大容量化に伴い、従来とは比較にならないほど長時間のオーディオデータを記録媒体に格納できるようになっている。また、記録メディアの低価格化も進み、ユーザは大容量記録媒体を安価に享受できるようになっている。その中であって、大容量記録媒体の代表であるハード
- 15 ディスクドライブ（以下、HDD）は、容量の大きさ、価格の面で、近年最も注目されているメディアである。

- HDDでは、従来の記録媒体とは比較にならないほど多くの曲を収納・保存できるため、オーディオ機器自体の機能も従来とは大きく変化してきている。例えば、プレイリスト機能がその一つである。プレイ
- 20 スト機能とは、ハードディスクに記録された音楽ファイル（トラック）から好きなものだけを選び出し、プレイリストと称するファイルに登録することで、ユーザの好きな曲ばかりを集めた仮想的アルバムを作成可能な機能である。すなわち、従来のCD再生装置が装備しているプログラム再生機能を拡張したような機能である。

- 25 ところが、従来のプレイリスト機能では、プレイリストに登録されているトラックがディバインド（分割）、コンバイン（結合）、イレース

(消去)された場合に、プレイリストに登録されている曲が再生できなくなってしまうことが問題とされている。これは、実体であるトラックが編集されたときに、プレイリストに登録されているトラックの情報を更新しなかったために生じる問題である。

- 5 また、従来のプレイリスト機能では、プレイリストに登録されているトラックに対して、ディバイド、コンバイン、イレースなどの編集操作を誤って実行してしまう可能性が高いことも、問題とされている。

したがって、この発明の目的は、実体であるトラックが編集された場合に、このトラックに対応したトラック情報をプレイリストから消去す

- 10 ることができる編集装置および編集方法を提供することにある。

また、この発明の他の目的は、プレイリストに登録されているトラックを誤って編集操作することを防止できる編集装置および編集方法を提供することにある。

15 発明の開示

上記課題を解決するために、請求の範囲1の発明は、複数のプログラムを記録したプログラム領域とプログラム領域に記録された複数のプログラムを集合化してグループ毎に管理する第1の管理情報とプログラム領域に記録された複数のプログラムから所望のプログラムを収集してグ

- 20 ループ化するための第2の管理情報とが記録された管理領域とからなる記録媒体に記録されたプログラムを編集する編集装置は、

プログラム領域に記録された所定グループに属する所定プログラムに対して消去指示をする操作手段と、

操作手段にて消去指示された所定プログラムが第2の管理情報にて管理

- 25 されているか否かを判別する判別手段と、

判別手段にて操作手段で消去指示された所定プログラムが第2の管理情

報にて管理されていると判別された場合には、消去動作を行う前に警告する告知手段とを備えてなる編集装置である。

請求の範囲 5 の発明は、複数のプログラムを記録したプログラム領域とプログラム領域に記録された複数のプログラムを集合化してグループ毎に管理する第 1 の管理情報とプログラム領域に記録された複数のプログラムから所望のプログラムを収集してグループ化するための第 2 の管理情報とが記録された管理領域とからなる記録媒体に記録されたプログラムを編集する編集方法は、

プログラム領域に記録された所定グループに属する所定プログラムに対して消去指示が行われたか否かを判別する第 1 の判別工程と、

第 1 の判別工程にて消去指示が行われたと判別された場合には、消去指示が行われた所定プログラムが第 2 の管理情報にて管理されているか否かを判別する第 2 の判別手段と、

第 2 の判別手段にて消去指示された所定プログラムが第 2 の管理情報にて管理されていると判別された場合には、消去動作を行う前に警告する告知工程とを備えてなる編集方法である。

請求の範囲 9 の発明は、複数のプログラムを記録したプログラム領域とプログラム領域に記録された複数のプログラムを集合化してグループ毎に管理する第 1 の管理情報とプログラム領域に記録された複数のプログラムから所望のプログラムを収集してグループ化するための第 2 の管理情報とが記録された管理領域とからなる記録媒体に記録されたプログラムを編集する編集装置は、

プログラム領域に記録された所定グループに属する所定プログラムに対して編集指示をする操作手段と、

操作手段にて編集指示された所定プログラムが第 2 の管理情報にて管理されているか否かを判別する判別手段と、

判別手段にて操作手段で編集指示された所定プログラムが第2の管理情報にて管理されていると判別された場合には、編集動作を行う前に警告する告知手段とを備えてなる編集装置である。

請求の範囲18の発明は、複数のプログラムを記録したプログラム領域とプログラム領域に記録された複数のプログラムを集合化してグループ毎に管理する第1の管理情報とプログラム領域に記録された複数のプログラムから所望のプログラムを収集してグループ化するための第2の管理情報とが記録された管理領域とからなる記録媒体に記録されたプログラムを編集する編集方法は、

- 10 プログラム領域に記録された所定グループに属する所定プログラムに対して編集指示が行われたか否かを判別する第1の判別工程と、
第1の判別工程にて編集指示が行われたと判別された場合には、編集指示が行われた所定プログラムが第2の管理情報にて管理されているか否かを判別する第2の判別手段と、
- 15 第2の判別手段にて編集指示された所定プログラムが第2の管理情報にて管理されていると判別された場合には、編集動作を行う前に警告する告知工程とを備えてなる編集方法である。

請求の範囲1および5に係る発明では、編集装置が、消去が指示された所定プログラムの管理情報が管理領域に管理されているか否かを判別し、管理領域に管理されていると判断された場合には、所定のプログラムを消去する前に、ユーザに消去指示がなされた所定プログラムが管理領域に管理されていることを警告するため、ユーザは、消去を指示した所定プログラムが管理領域に登録されているか否かを確認できる。

請求の範囲9および18に係る発明では、編集装置が、編集が指示された所定プログラムの管理情報が管理領域に管理されているか否かを判別し、管理領域に管理されていると判断された場合には、所定のプログラ

ラムを編集する前に、ユーザに編集指示がなされた所定プログラムが管理領域に管理されていることを警告するため、ユーザは、編集を指示した所定プログラムが管理領域に登録されているか否かを確認できる。

5 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の一実施形態によるダビング装置の構成の一例を示すブロック図である。第2図は、この発明の一実施形態によるシステムコントローラ100の構成の一例を示すブロック図である。第3図は、この発明の一実施形態によるディスク再生装置200の構成の一例を示すブロック図である。第4図は、CDにおけるフレームの構成の一例を示す略線図である。第5図は、CDにおけるサブコードのフォーマット構成の一例を示す略線図である。第6図は、CDにおけるサブコードフレームの構成の一例を示す略線図である。第7図は、サブコードにおけるQデータの構成の一例を示す略線図である。第8図は、Qデータ内におけるデータ部の構成の一例を示す略線図である。第9図は、この発明の一実施形態によるHD記録再生装置の構成の一例を示すブロック図である。第10図は、この発明の一実施形態によるHD記録再生装置にオーディオデータを録音する処理を説明するためのフローチャートである。第11図は、この発明の一実施形態におけるHD記録再生装置にオーディオデータを録音する処理を説明するためのフローチャートである。第12図は、HDD内に記憶されるファイルの構造を示す枝図面である。第13図は、アルバム番号管理ファイルのデータ構造図である。第14図Aは、アルバム番号管理ファイルのヘッダ部の構造図であり、第14図Bは、アルバム番号管理ファイルのヘッダ部以外の部分の構造図である。第15図は、アルバム再生管理ファイルP b x x x x x x . m s fの構造図である。第16図は、連続した1つのA T R A C 3データファ

イルを所定単位ごとに分割するとともに属性ファイルを付加した場合
のデータ構造図である。第17図Aは、この発明のコンバイン編集処理
および分割編集処理を説明するためのオーディオデータを2曲連続して
記録する場合のファイル構造図である。第17図Bは、この発明のコン
5 バイン編集処理により2つの曲をコンバインした結果の構造図である。
第17図Cは、この発明の分割編集処理により2つの曲にディバイドし
た結果の構造図である。第18図は、アルバム再生管理ファイルP b x
x x x x . m s f のデータ構造図を示す。第19図Aは、アルバム再
生管理ファイルP b x x x x x x . m s f のヘッダ部の構造図を示す。
10 第19図Bは、アルバム再生管理ファイルP b x x x x x x . m s f の
ヘッダ部以外の部分の構造図を示す。第19図Cは、アルバム再生管理
ファイルP b x x x x x x . m s f の付加情報データの構造図を示す。
第20図は、A T R A C 3 データファイルの詳細なデータ構造図である。
第21図は、A T R A C 3 データファイルを構成する属性ヘッダの上段
15 のデータ構造図である。第22図は、A T R A C 3 データファイルを構
成する属性ヘッダの中段のデータ構造図である。第23図は、録音モー
ドの種類と各録音モードにおける録音時間等を示す表である。第24図
は、コピー制御状態を示す表である。第25図は、A T R A C 3 データ
ファイルを構成する属性ヘッダの下段のデータ構造図である。第26図
20 は、A T R A C 3 データファイルのデータブロックのヘッダのデータ構
造図である。第27図は、アルバム・トラック名データベースファイル
N a m e d b . m s f の構造図である。第28図は、アルバム・トラッ
ク名データベースファイルN a m e d b . m s f のブロックID部分を
示す。第29図は、アルバム・トラック名データベースファイルN a m
25 e d b . m s f のネームレコード部分を示す。第30図は、再生時間管
理データベースファイルP l a y t i m e . m s f の構造図である。第

31図は、再生時間管理データベースファイルPlaytime.ms
fのブロックID部分を示す。第32図は、再生時間管理データベース
ファイルPlaytime.ms fのTRKレコード部分を示す。第3
3図は、CD TOCデータベースファイルTocdb.ms fの構造
5 図である。第34図は、CD TOCデータベースファイルTocdb.
ms fのブロックID部分を示す。第35図は、CD TOCデータベ
ースファイルTocdb.ms fのALBUM TOCレコードを示す。
第36図は、CD TOCデータベースファイルTocdb.ms fの
ALBUM TOCレコードのTOC情報を示す。第37図は、この発
10 明の一実施形態における音声入出力部の構成の一例を示すブロック図で
ある。第38図は、この発明の一実施形態によるダビング装置における
プレイス登録操作および処理を説明するためのフローチャートである。
第39図は、編集処理前における、HD記録再生装置に格納された各ア
ルバムの番号と、各アルバムに含まれるトラックの数とを示す表である。
15 第40図は、編集処理前における、HD記録再生装置に格納された各ア
ルバムの番号と、各アルバムに含まれるトラックの数とを示す表である。
第41図は、この発明の一実施形態によるダビング装置におけるトラッ
ク消去編集の操作および処理を説明するためのフローチャートである。
第42図は、編集処理後における、HD記録再生装置に格納された各ア
20 ルバムの番号と、各アルバムに含まれるトラックの数とを示す表である。
第43図は、この発明の一実施形態によるダビング装置における結合編
集の操作および処理を説明するためのフローチャートである。第44図
は、編集処理後における、HD記録再生装置に格納された各アルバムの
番号と、各アルバムに含まれるトラックの数とを示す表である。第45
25 図は、この発明の一実施形態によるダビング装置における分割編集の操
作および処理を説明するためのフローチャートである。第46図は、編

集処理後における、HD記録再生装置に格納された各アルバムの番号と、各アルバムに含まれるトラックの数とを示す表である。第47図は、この発明の一実施形態によるダビング装置におけるアルバム消去編集の操作および処理を説明するためのフローチャートである。第48図は、編集

5 集処理後における、HD記録再生装置に格納された各アルバムの番号と、各アルバムに含まれるトラックの数とを示す表である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の一実施形態について図面を参照しながら説明する。

- 10 第1図は、この発明の一実施形態によるダビング装置の構成の一例を示すブロック図である。第1図に示すように、この発明の一実施形態によるダビング装置は、システムコントローラ100、ディスク再生装置200、HD記録再生装置300、音声入出力部400および外部制御信号入出力部500から構成される。
- 15 ディスク再生装置200、HD記録再生装置300および音声入出力部400の間で送受信されるオーディオ信号は、例えばIEC60958のデジタルオーディオインターフェースに準拠したオーディオ信号である。但し、音声入出力部400は後述するアナログ入力端子を備えているため、音声入出力部400のアナログ入力端子にアナログ入力され
- 20 たオーディオ信号は後述するADコンバータでデジタル変換され、LRクロック、ビットクロックに同期したシリアル信号がHD記録再生装置300に供給される。

- 第2図は、この発明の一実施形態によるシステムコントローラ100の構成の一例を示すブロック図である。第2図に示すように、システム
- 25 コントローラ100は、コントローラ101、表示装置102および操作装置103から構成される。コントローラ101は、システム制御信

号を用いてダビング装置に備えられた各ブロックを制御する。

表示装置 102 は、例えば液晶ディスプレイや FL 管等で構成される表示装置である。この表示装置 102 は、コントローラ 101 に対して接続され、コントローラ 101 から供給される信号に基づき表示を行う。

5 例えば、表示装置 102 は、コントローラ 101 から供給される信号に基づき、トラックナンバ、演奏時間などの情報を表示する。

操作装置 103 は、ダビング装置を操作するためのものであり、具体的には、電源キー、再生キー、一時停止キー、停止キー、録音キー、シンクロ録音キー、プレイリスト登録キー、メニューキー、ジョグキーなど
10 などを備える。

電源キーは、ダビング装置の電源をオン／オフするためのものである。再生キーは、ディスク再生装置 200 に装填された光ディスクあるいは HD 記録再生装置に記録された音楽ファイルの再生を開始するためのものである。一時停止キーは、ディスク再生装置 200 に装填された光
15 ディスクあるいは HD 記録再生装置に記録されたファイルの録音／再生を一時的に停止するためのものである。停止キーは、ディスク再生装置 200 に装填された光ディスクあるいは HD 記録再生装置に記録された音楽ファイルの録音／再生を停止するためのものである。録音キーは、HD 記録再生装置へのデータの録音を開始するためのキーである。

20 シンクロ録音キーは、シンクロ録音を行うためのキーである。シンクロ録音とは、再生側に合わせて自動的に録音を始める／止める録音方法である。具体的には、シンクロ録音キーを押すと、ディスク再生装置 200 の再生に同期して、HD 記録再生装置 300 の録音も開始される。そして、ディスク再生装置 200 の再生が停止に同期して、HD 記録再
25 生装置 300 の録音も停止する。したがって、ユーザはディスク再生装置 200 と HD 記録再生装置 300 とをそれぞれ操作せずに、ディスク

再生装置 200 で再生されたデータを、HD 記録再生装置 300 に簡単に格納できる。メニューキーは、表示装置 102 に編集操作などのメニューを表示するためのものである。プレイリスト登録キーは、プレイリストへの曲の登録を開始するためのものである。

- 5 ジョグキーは、押圧可能であるとともに、回転可能な構造を有する。具体的には、1 回転につき間欠的に例えば 10 回の停止位置があり、その停止位置毎にデータが更新されるようになっている。例えば、右側に回転させたとき、表示装置 102 において選択されている数値が+更新され、左側に回転させたとき、表示装置 102 において選択されている
- 10 数値が-更新されるようになっている。なお、このジョグキー操作のみで、再生、一時停止、停止、録音、シンクロ録音、メニュー選択などを行うことも可能である。

第 3 図は、この発明の一実施形態によるディスク再生装置 200 の構成の一例を示すブロック図である。このディスク再生装置 200 は、第

15 3 図に示すように、スピンドルモータ 201、光学ヘッド 202、RF (Radio Frequency) アンプ 203、サーボ回路 204、スレッド 205、EFM (Eight to Fourteen Modulation) および CIRC (Cross Interleave Reed-Solomon Code) デコード回路 206、コントローラ 207 から構成される。ここで、光ディスク D は、例えばコンパクトディ

20 スクである。

ディスク再生装置 200 に装着された光ディスク D は、CD 再生動作時には、スピンドルモータ 201 により、一定線速度 (Constant linear Velocity (CLV)) で回転駆動される。

光学ヘッド 202 は、光ディスク D の記録面にレーザ光を照射して反

25 射光を受光することにより、光ディスク D にピット形態で記録されているデータを読み出し、RF アンプ 203 に供給する。なお、レーザ光強

度は、図示しないA P C (Automatic Power Control) によって最適化される。この光学ヘッド202はトラッキング及びフォーカス方向に変位可能である。また、光学ヘッド202は、スレッド205より供給される信号に基づき、光ディスクDの半径方向に移動可能である。

- 5 R F アンプ203は、光学ヘッド202から供給された信号に基づき、再生R F 信号、フォーカスエラー信号およびトラッキングエラー信号を生成する。そして、フォーカスエラー信号およびトラッキングエラー信号をサーボ回路204に供給し、再生R F 信号をE F MおよびC I R C デコード回路206に供給する。
- 10 サーボ回路204は、R F アンプ203から供給されるフォーカスエラー信号およびトラッキングエラー信号に基づき、フォーカス駆動信号、トラッキング駆動信号、スレット駆動信号およびスピンドル駆動信号の各種駆動信号を生成する。これらの信号に基づき、スレッド205およびスピンドルモータ201の動作は制御される。
- 15 E F MおよびC I R C デコード回路206は、R F アンプから供給された再生R F 信号を、2値化し、E F M信号を得る。そして、このE F M信号に対して、E F M復調およびC I R C デコードなどを行うことにより、光ディスクから読み出された情報を16ビット (Binary digiT(bit)) 量子化、44.1 K H z サンプリングのデジタル形式にデ
- 20 コードし、音声入出力部400に供給する。ここで、C I R C デコードとは、C I R C を利用したエラー検出およびエラー訂正処理であり、具体的には、C 1、C 2 符号によるエラー検出およびエラー訂正処理である。

また、E F MおよびC I R C デコード回路206は、R F アンプ20

25 3から供給された再生R F 信号から、後述するT O C (Table of Contents) やサブコードなどの制御データを抽出し、これらの制御デー

データをコントローラ 207 に供給する。

コントローラ 207 は、EFM および CIRC デコード回路 206 から供給される TOC やサブコードなどのデータに基づき、各部を制御する。また、コントローラ 207 は、例えば、TOC およびサブコードな
5 どの制御データをシステムコントローラ 100 に送信する。さらに、コントローラ 207 は、システムコントローラ 100 からシステム制御信号を受信し、このシステム制御信号に基づき、ディスク再生装置 200 に備えられた各部を制御する。

第 4 図は、第 3 図で示した EFM および CIRC デコード回路 206
10 で生成され、コントローラ 207 に供給されるデータのフレーム構成を示す。第 4 図に示すように、1 フレームは、同期パターン部（24 チャンネルビット）、サブコーディング部（1 シンボル、すなわち 14 チャンネルビット）、第 1 のデータ部（12 シンボル、すなわち 12×14 チャンネルビット）、第 1 のパリティ部（4 シンボル、すなわち 4×14 チャンネルビット）、第 2 のデータ部（12 シンボル、すなわち 12×14 チャンネルビット）、および第 2 のパリティ部（4 シンボル、すなわち 4×14 チャンネルビット）からなる。ここでは、図示を省略するが、各シンボル（同期パターンも 24 ビットからなるシンボルとみなす）の結合のために、3 ビットの結合ビットがフレーム内に含まれる。
15 この結合ビットの総ビット数は、 $34 \times 3 = 102$ チャンネルビットである。したがって、1 フレームは、合計で 588 チャンネルビットからなる。

第 5 図に示すように、98 個のフレームがフレーム同期情報、サブコード情報、データおよびパリティ情報からなる 1 まとまりの情報（サブ
25 コードフレーム）を形成する。98 個のフレーム内のサブコードデータが 1 ブロックとしてサブコード情報を表現する。このようなブロックに

ついて第6図を参照して説明する。最初のフレームF1, 2番目のフレームF2のサブコードは、それぞれ、固定の同期パターン $S_0 = 0010000000001$, $S_1 = 00000000010010$ からなる。S0, S1としては、EFM変調において現れ得ないパターンが用

5. いられており、これにより、再生時にサブコード情報に関するブロックの開始位置が特定される。

3番目のフレームF3, 4番目のフレームF4, ..., 97番目のフレームF97, 98番目のフレームF98の96個のフレームのサブコードは、それぞれ、P1, Q1, R1, S1, T1, U1, V1, W

10 1, P2~W2, ..., P95~W95, P96~W96からなる。そして、P1, P2, ..., P96, Q1, Q2, ..., Q96, R1~R96, S1~S96, T1~T96, U1~U96, V1~V96, W1~W96が、それぞれ、完結した情報チャンネルを形成する。

これらのサブコーディング情報には、(1) 楽曲の頭出し、予め設定

15 された順序に従って再生するなどのプログラム機能に係る情報、(2) テキスト情報などの付加情報などが含まれている。(1)の情報としてサブコードのPチャンネルおよびQチャンネルが用いられ、(2)の情報としてサブコードのRチャンネルからWチャンネルが用いられる。なお、Pチャンネルは、楽曲の間(pause)を示しており、ラフな頭

20 出しのい使用される情報である。Qチャンネルは、より詳細な制御のための情報である。

第7図は、Qデータの内容の一例を示す。第8図に示すように、Qデータは、コントロール部、アドレス部、データ部およびCRC (Cyclic Redundancy Code) 部からなる。

25 コントロール部は、Q1~Q4の4ビットからなり、オーディオのチャンネル数、エンファシスおよびデジタルデータなどの識別を行うため

のデータが記録されている。

アドレス部は、Q 5 ~ Q 8 の 4 ビットからなり、後述するデータ部内のデータのフォーマットや種類を示す制御信号が記録されている。

5 CRC部は、Q 8 1 ~ Q 9 6 の 1 6 ビットからなり、巡回符号のエラー検出を行うためのデータが記録されている。

データ部は、第 8 図に示すように、Q 9 ~ Q 8 0 までの 7 2 ビットのデータからなる。アドレス部の 4 ビットのデータが “ 0 0 0 1 ” である場合には、光ディスク D のリードイン領域におけるデータ部 (T O C (Table of Contents)) は、第 9 図に示す構造を有する。すなわち、
10 第 9 図に示すように、データ部は、M N R 部 (楽曲番号部) 、 P O I N T 部 (ポイント部) 、 M I N 部 (経過時間分成分部) 、 S E C 部 (経過時間秒成分部) 、 F R A M E 部 (経過時間フレーム番号部) 、 Z E R O 部 (ゼロ部) 、 P M I N 部 (絶対時間分成分部) 、 P S E C 部 (絶対時間秒成分部) および P F R A M E 部 (絶対時間フレーム番号部) とから
15 なる。なお、これらの各部は、それぞれ、8 ビットのデータからなるものである。

M N R 部、M I N 部、S E C 部、F R A M E 部および Z E R O 部は、いずれも 1 6 進数表示で “ 0 0 ” に固定され、8 ビット全てに “ 0 ” が付与されてなる。

20 また、P M I N 部は、P O I N T 部が 1 6 進数表示で “ A 0 ” の場合には、最初の楽曲番号あるいは楽章番号を示し、P O I N T 部が 1 6 進数で “ A 1 ” の場合には、最後の楽曲番号あるいは楽章番号を示す。また、P O I N T 部が 1 6 進数表示で “ A 2 ” の場合には、P M I N 部 (絶対時間分成分部) 、 P S E C 部 (絶対時間秒成分部) および P F R
25 A M E 部 (絶対時間フレーム番号部) は、それぞれ、リードアウト領域が始まる絶対時間 (P T I M E) を示す。

さらに、POINT部が、2ディジットのBCDで表現される場合には、PMIN部（絶対時間成分部）、PSEC部（絶対時間秒成分部）およびPFRAME部（絶対時間フレーム番号部）は、それぞれ、その数値で示される各曲あるいは楽章が始まるアドレスを絶対時間（PTIME）で表したものとなる。

ここでは、ディスク再生装置200が、一枚の光ディスクを装填可能なディスク再生装置である場合を例として示したが、ディスク再生装置200は、複数枚の光ディスクを装填可能なディスクチェンジャ型再生装置であってもかまわない。

10 第9図は、この発明の一実施形態によるHD記録再生装置300の構成の一例を示すブロック図である。このHD記録再生装置300は、オーディオデータの記録再生およびオーディオデータを管理するためのデータなどを記録する装置である。

HD記録再生装置300は、第9図に示すように、デジタルオーディオインターフェース（以下、デジタルオーディオI/F）301、AD/D Aインターフェース（以下、AD/D A I/F）302、エンコード/デコード装置303、マジックゲートコア（Magic Gate Core）部304、共有RAM（Random Access Memory）305、HDコントローラ306、SDRAM（Synchronous Dynamic Random Access
15 Memory）307、FAT（File Allocation Table）ファイルシステム308、HDD（Hard Disk Drive）309から構成される。

デジタルオーディオI/F301は、デジタルオーディオ信号用のインターフェースであり、ディスク再生装置200に備えられたEFMおよびCIRCデコード回路206あるいは音声入出力部400に備えられたデジタル入力端子（後述する）から供給されたデジタルオーディオ
25 信号を、エンコード/デコード装置303に供給する。また、エンコー

ド／デコード装置 303 から供給されたデジタル信号を、音声入出力部 400 に備えられたデジタル出力端子（後述する）に供給する。

AD／DA I／F 302 は、音声入出力部 400 に備えられた A／D 変換部（後述する）から供給されたデジタルオーディオ信号を、エンコード／デコード装置 303 に供給する。また、エンコード／デコード装置 303 から供給されたデジタルオーディオ信号を、音声入出力部 400 に備えられた DA コンバータ 402 に供給する。

エンコード／デコード装置 303 は、デジタルオーディオ I／F 301 あるいは AD／DA I／F 302 から供給されるデジタルオーディオ信号を、ATRAC3 (Adaptive Transform Acoustic Coding 3) により圧縮し、マジックゲートコア部 304 に供給する。なお、データの圧縮方式は、ATRAC3 に限られるものではなく、MP3 (MPEG-1 audio layer 3)、WMA (Windows (登録商標) Media Audio)、AAC (Advanced Audio Coding)、あるいは TwinVQ (Transform-domain Weighted Interleave Vector Quantization) などの圧縮方式を用いるようにしても構わない。

また、音声圧縮エンコード／デコード装置 303 は、マジックゲートコア部 304 から供給された ATRAC3 で圧縮されたデータを伸長し、デジタルインターフェース 301 および／あるいは AD／DA I／F 302 に供給する。

マジックゲートコア部 304 は、エンコーダ／デコード装置 303 から供給されたオーディオデータを暗号化し、共有 RAM 305 に供給する。なお、マジックゲート (MAGIC GATE) とは著作権保護を目的としたコンテンツ（音楽）の暗号化と機器間の相互承認をおこなう機能である。

共有 RAM 305 は、マジックゲートコア部 304 から供給されるデ

デジタルオーディオデータを格納し、HDコントローラ306に供給する。
また、共有RAM305は、HDコントローラ306から供給されるデジタルオーディオデータを格納し、マジックゲートコア部304に供給する。

5 HDコントローラ306は、マイクロコンピュータであり、このマイクロコンピュータによりHD記録再生装置300の各部は制御される。例えば、HDコントローラ306は、ATRAC3エンコード/デコード装置303に対して、ATRAC3エンコード開始あるいはATRAC3デコード開始の制御を行う。また、HDコントローラ306は、MAGIC GATE CORE部(5-4)に対して、暗号化開始あるいは復号化開始の制御を行う。HDコントローラ306とHDD309とは、例えばATA(AT Attachment)準拠のIDE(Integrated Device (Drive) Electronics)バスで接続され、このバスを介したデータの書き込みおよび読出しは、PIO(Programmable I/O)モードを使ったデータ転送により行われる。

15 また、HDコントローラ306には、マジックゲートコア部304において1サウンドユニット(約23.2ms)の暗号化が終了するごとに、共有RAM305からの割り込みが入る。HDコントローラ306は、この割り込みが入る毎に、共有RAM305におかれたデータをSDRAM307に転送し、さらにFAT32ファイルシステム(308)を介してHDD309へ転送し、HDD309に音楽をファイルとして記録していく。

25 また、HDコントローラ306には、マジックゲートコア部304において1サウンドユニットの復号化が終了するごとに、共有RAM305がHDコントローラ306に対して割り込みが入る。HDコントローラ306は、その割込みごとに次のサウンドユニットをSDRAM30

7 から共有RAMに転送する。

SDRAM 307は、HDD 309あるいは共有RAM 305から供給されたオーディオデジタルデータを格納する。

FAT 32ファイルシステム 308は、HDコントローラ 306がHDD 309からデータの読出しおよび、HDD 309へのデータの書き込みをおこなう際に用いられるファイルシステムであり、HDD 309に書かれたデータをファイルごとに管理するために必要不可欠なものである。ここでは、便宜上、FAT 32ファイルシステム 308をブロックにより示すが、このFAT 32ファイルシステム 308は、HDコントローラ 306に組み込まれたソフトウェアであり、他のブロックに示すような物理的なものではない。なお、この発明の一実施形態においては、ファイルシステムとして、FAT 32ファイルシステムを用いるが、VFAT 32ファイルシステムをファイルシステムとして用いてもかまわない。また、NTFS (NT File System)、HFS (Hierarchical File System) およびHFS Plusなどをファイルシステムとして用いてもかまわない。

HDD 309に記録されるデータは全て、FAT 32ファイルシステム 308が管理するファイルであり、後に説明するオーディオデータや音楽管理情報のためのデータベースもFAT 32ファイルシステム 308が管理するファイルである。FAT 32ファイルシステム 308には、ファイル操作に必要なファイルのオープン、クローズ、リード、ライトなどのシステムコールが備わっている。

HDD 309は、オーディオデータなどを格納する。具体的には、HDD 309は、アルバム番号管理ファイル、再生時間管理データベースファイル、アルバム・トラック名データベースファイル、TOCデータベースファイル、アルバム再生管理ファイル、音楽ファイルおよびプレ

イリスト管理ファイルなどを格納する。なお、これらの各ファイルの詳細については、後述する。

第10図は、HD記録再生装置300にオーディオデータを録音する処理を説明するためのフローチャートである。ここで、HD記録再生装置300にオーディオデータを録音することは、HDコントローラ306がHDD309上にFAT32ファイルシステム308を用いてファイルを作成することである。

まず、HDコントローラ306は、FAT32ファイルシステム308を用いてHDD309上に新規ファイル作成をおこなう（ステップS1）。

次に、ATRAC3エンコード/デコード装置303が、HDコントローラ306の制御に基づき、デジタルオーディオI/F301あるいはAD/DA I/F302を介して、音声入出力部400から供給されるデジタルオーディオ信号を、ATRAC3圧縮コーディング技術を用いて高音質・高能率に圧縮し、マジックゲートコア部304に供給する（ステップS2）。

次に、マジックゲートコア部304が、HDコントローラ306の制御に基づき、ATRAC3圧縮されたオーディオデータを暗号化し、共有RAM305に供給する（ステップS3）。

次に、HDコントローラ306が、1サウンドユニットの暗号化が終了するたびに、共有RAM305におかれたデータをSDRAM307に転送し（ステップS4）、さらにFAT32ファイルシステム308を介してHDD309へ転送し、HDD309にオーディオデータをファイルとして記録していく（ステップS5）。

なお、IEC60958のオーディオデータの録音を行なっていて、そのカテゴリがCDである場合には、HD記録再生装置300は、オー

オーディオデータのCビット、Uビットを解析し、CDの曲番どおりに、HDD 309に録音をすることが可能になっている。

第11図は、HD記録再生装置300にオーディオデータを録音する処理を説明するためのフローチャートである。ここで、HD記録再生装置300を用いてオーディオデータを再生することは、HDコントローラ306がHDD 309上に記録されている音楽ファイルをオープンして、データを読み出すことである。

まず、HDコントローラ306は、FAT 32ファイルシステム308を用いて再生したい希望のファイルをオープンし（ステップS11）、このオープンしたファイルをHDD 309からSDRAM 307に読み出す（ステップS12）。

次に、HDコントローラ306は、マジックゲートコア部304において1サウンドユニットの復号化が終了するごとに、SDRAM 307から共有RAM 305に1サウンドユニットを転送する（ステップS13）。

次に、マジックゲートコア部304が、共有RAM 305を介して、HDコントローラ306から供給されたオーディオデータを復号化し、エンコード／デコード装置303に供給する（ステップS14）。

次に、エンコード／デコード装置303が、マジックゲートコア部304から供給されたオーディオデータを伸張し、デジタルオーディオI/F 301あるいはAD／DAI／F 302を介して、音声入出力部400に供給する（ステップS15）。

この発明の一実施形態によるHD記録再生装置300には、複数の音楽（トラック）をグループ化するための、アルバムと称する受け皿（ファイル）が、予め500個用意されている。さらに、このアルバムの他にも、HDD 309に実際に記録されている任意のトラックを集めるこ

とが可能な、プレイリストと称する受け皿（ファイル）が、予め10個用意されている。アルバムとプレイリストの違いは、前者が、記録した音楽そのものを入れるための受け皿（ファイル）であるのに対して、後者は前者が保持している音楽（トラック）へのリンクが貼られているものであり、音楽ファイル実体そのものを保持する受け皿（ファイル）ではない点にある。

一つのアルバム内に記録可能な音楽ファイル数は、400個（400曲）である。このアルバム内でのトラック数の制限はプレイリストについても適用される。したがって、HD記録再生装置300には、最大20万曲（500アルバム×400トラック）での音楽を保持することができる。ただし、本発明が適用されるディスク再生装置200とHD記録再生装置300一体型のダビング装置では、快適な音楽再生と録音を保証するため最大2万曲という制限が設けられている。

第12図は、HDD309内に記憶されるファイルの構造を示す枝図面である。音楽ファイルと音楽ファイルを管理するデータベースファイルは、ルートディレクトリの下の子ディレクトリの下に置かれる。HiFiディレクトリの下には、500個のアルバムの再生順を示す、アルバムプレイバックリストと称するアルバム番号管理ファイルPblist.ms f（以下、単にPblistと表記する）（16kb）が格納されている。このPblistには、500個のアルバムそれぞれの再生管理ファイルのファイル番号が書かれている。同ディレクトリ内には、Pblistの他に、全てのアルバムとトラックのアルバム名・トラック名・アーティスト名をデータベース化したアルバム・トラック名データベースファイルNamedb.ms f（以下、単にNamedbと表記する）、全てのトラックの再生時間をデータベース化した再生時間管理データベースファイルPlaytime.ms f（以

下、単にP l a y t i m eと表記する)、ディスク再生装置200とシンクロ録音をおこなうとき光ディスクのTOCを取得しておき、あとでC D D B (Compact Disc Data Base)等のサービスを利用することで、各アルバム、各トラックに名前を付加できるようにするためのTOCデータベースファイルT o c d b . m s f (以下、T o c d bと表記する)が格納されている。また、H i F iディレクトリの下にあるA l b u m 0 0 0というディレクトリは500個のアルバムそれぞれに含まれる総トラック数、アルバム名、再生曲順番、アルバムハイライト等のデータが納めてあるプレイバックリストと称するアルバム再生管理ファイルP b 0 0 0 0 0 1 . m s f ~ P b 0 0 0 1 f 4 . m s f (以下、単にP b 0 0 0 0 0と表記する)が格納されている。

H i F iディレクトリの下にあるA l b u m 0 0 1からA l b u m 1 0 0の100個のディレクトリは記録した音楽ファイルを格納するディレクトリである。音楽ファイルは最大で2万曲作成可能であるため、これら全ての音楽ファイルを同じディレクトリにおいておくとF A T 3 2ファイルシステム308がファイルの場所を検索するのに時間を多く必要とする。この時間を短縮するためには音楽ファイルを分散させて格納するのが効果的である。このような理由により、記録した音楽ファイルはA l b u m 0 0 1からA l b u m 1 0 0までの100個のディレクトリに分散させて保存してある。音楽ファイルはA 3 d x x x x x . m s a (以下、単にA 3 d x x x x xと表記する)というファイル名を有し、1~最大の20000トラック目まで通し番号が付されている。

最後にH i F iディレクトリの下にあるP l a y l i s tディレクトリには、上述したプレイリスト機能を実現するためのプレイリスト管理ファイルP b 0 0 0 1 f 5からP b 0 0 0 1 f eを格納するディレクトリである。

第13図は、アルバム番号管理ファイルP b l i s tの構成を示し、第14図Aおよび第14図Bは、アルバム番号管理ファイルP b l i s tを構成するヘッダとそれ以外の部分をそれぞれ示す。アルバム番号管理ファイルP b l i s tは、1クラスタ（1ブロック＝16KB）のサイズである。第14図Aに示すヘッダは、32バイトから成る。第14図Bに示すヘッダ以外の部分には、アルバムの再生順番を管理するテーブルA l b - n n nおよびヘッダ中の情報の一部が記録されている。これらの異なる種類のデータ群のそれぞれの先頭は、再生管理ファイル内で所定の位置となるように規定されている。

- 10 アルバム番号管理ファイルは、第14図Aに示す（0x0000）および（0x0010）で表される先頭から32バイトがヘッダである。なお、ファイル中で先頭から16バイト単位で区切られた単位をスロットと称する。ファイルの第1および第2のスロットに配されるヘッダには、下記の意味、機能、値を持つデータが先頭から順に配される。なお、
- 15 R e s e r v e dと表記されているデータは、未定義のデータを表している。通常ヌル（0x00）が書かれるが、何が書かれていてもR e s e r v e dのデータが無視される。将来のバージョンでは、変更がありうる。また、この部分への書き込みは禁止する。

BLKID-TL0（4バイト）

- 20 意味：BLOCKID FILE ID
機能：アルバム番号管理ファイルの先頭であることを識別するための値
値：固定値＝“TL＝0”（例えば0x544C2D30）

REVISION（4バイト）

- 25 意味：P b l i s tの書き換え回数
機能：アルバム番号管理ファイルを書き換える度にインクリメント

値：0より始まり+1ずつ増加する

T-A-B-L-E (2バイト)

意味：TOTAL TRACK NUMBER

機能：総アルバム数

- 5 値：1から512 (プレイリストを含む) データがない場合はオールゼロとすること

A-l-b-n-n-n

意味：再生するアルバムのSQN (シーケンス) 番号

- 10 機能：各アルバム再生管理ファイルP b x x x x x . m s f のファイル番号を記述する

値：1から512

アルバムが存在しない時はオールゼロとすること

- 第15図は、アルバム再生管理ファイルの構成を示し、第16図が1 F I L E (1曲) のA T R A C 3データファイルの構成を示す。アルバム再生管理ファイルは、16KB固定長のファイルである。A T R A C 3データファイルは、曲単位でもって、先頭の属性ヘッダと、それに続く実際の暗号化されたオーディオデータとからなる。属性ヘッダも16KB固定長とされ、アルバム再生管理ファイルと類似した構成を有する。

- 第15図に示すアルバム再生管理ファイルは、ヘッダ、1バイト文字
20 列アルバム名を格納する領域NM1-S、2バイト文字列アルバム名を格納する領域NM2-S、曲順の再生テーブルTRK TBL、付加情報I N F-Sとからなる。第16図に示すデータファイルの先頭の属性ヘッダは、ヘッダ、1バイトコードの曲名NM1、2バイトコードの曲名NM2、トラックのキー情報等のトラック情報TRK I N F、パーツ情報P R T I N Fと、トラックの付加情報I N Fとからなる。ヘッダには、
25 総パーツ数、名前の属性、付加情報のサイズの情報等が含まれる。

属性ヘッダに対してA T R A C 3のオーディオデータが続く。オーディオデータは、16KBのブロック毎に区切られ、各ブロックの先頭にヘッダが付加されている。ヘッダには、暗号を復号するための初期値が含まれる。なお、暗号化の処理を受けるのは、A T R A C 3データファイル中のオーディオデータのみであって、それ以外の再生管理ファイル、ヘッダ等のデータは、暗号化されない。

第16図を参照して、曲とA T R A C 3データファイルの関係について説明する。1トラックは、1曲を意味する。1曲は、1つのA T R A C 3データファイル（第16図参照）で構成される。A T R A C 3データファイルは、A T R A C 3により圧縮されたオーディオデータである。HDD309に対しては、クラスタと呼ばれる単位で記録される。1クラスタは、例えば16KBの容量である。1クラスタに複数のファイルが混じることがない。

1曲は、基本的に1パーツで構成されるが、編集が行われると、複数のパーツから1曲が構成されることがある。パーツは、録音開始からその停止までの連続した時間内で記録されたデータの単位を意味し、通常は、1トラックが1パーツで構成される。曲内のパーツのつながりは、各曲の属性ヘッダ内のパーツ情報P R T I N Fで管理する。すなわち、パーツサイズは、P R T I N Fの中のパーツサイズP R T S I Z Eという4バイトのデータで表す。パーツサイズP R T S I Z Eの先頭の2バイトがパーツが持つクラスタの総数を示し、続く各1バイトが先頭および末尾のクラスタ内の開始サウンドユニット（以下、S Uと略記する）の位置、終了S Uの位置を示す。このようなパーツの記述方法を持つことによって、オーディオデータを編集する際に通常、必要とされる大量のオーディオデータの移動をなくすことが可能となる。ブロック単位の編集に限定すれば、同様にオーディオデータの移動を回避できるが、プ

ロック単位は、SU単位に比して編集単位が大きすぎる。

SUは、パーツの最小単位であり、且つATRAC3でオーディオデータを圧縮する時の最小のデータ単位である。44.1kHzのサンプリング周波数で得られた1024サンプル分（1024×16ビット×2チャンネル）のオーディオデータを約1/10に圧縮した数百バイトのデータがSUである。1SUは、時間に換算して約23m秒になる。通常は、数千に及ぶSUによって1つのパーツが構成される。1クラスタが42個のSUで構成される場合、1クラスタで約1秒の音を表すことができる。1つのトラックを構成するパーツの数は、付加情報サイズに影響される。パーツ数は、1ブロックの中からヘッダや曲名、付加情報データ等を除いた数で決まるために、付加情報が全く無い状態が最大数（645個）のパーツを使用できる条件となる。

第17図Aは、CD等からのオーディオデータを2曲連続して記録する場合のファイル構成を示す。1曲目（ファイル1）が例えば5クラスタで構成される。1曲目と2曲目（ファイル2）の曲間では、1クラスタに二つのファイルが混在することが許されないので、次のクラスタの最初からファイル2が作成される。従って、ファイル1に対応するパーツ1の終端（1曲目の終端）がクラスタの途中に位置し、クラスタの残りの部分には、データが存在しない。第2曲目（ファイル2）も同様に1パーツで構成される。ファイル1の場合では、パーツサイズが5、開始クラスタのSUが0、終了クラスタが4となる。

トラックの編集操作として、トラックのディバイド、トラックのコンバイン、トラックのイレース、トラックのムーブ、トラック名付加、トラックのアーティスト名付加の6種類の操作が規定される。ディバイドは、1つのトラックを2つに分割することである。ディバイドがされると、総トラック数が1つ増加する。ディバイドは、一つのファイルをフ

ファイルシステム上で分割して2つのファイルとし、再生管理ファイルおよびF A Tを更新する。コンバインは、2つのトラックを1つに統合することである。コンバインされると、総トラック数が1つ減少する。コンバインは、2つのファイルをファイルシステム上で統合して1つのファイルにし、再生管理ファイルおよびF A Tを更新する。イレースは、5
トラックを消去することである。消された以降のトラック番号が1つ減少する。ムーブは、トラック順番を変えることである。以上イレースおよびムーブ処理についても、再生管理ファイルおよびF A Tを更新する。トラック名付加は、トラックにトラック名を付けることである。トラックのアーティスト名の付加は、トラックにアーティスト名を付けること10
である。

第17図Aに示す二つの曲（ファイル1およびファイル2）をコンバインした結果を第17図Bに示す。コンバインされた結果は、1つのファイルであり、このファイルは、二つのパーツからなる。また、第1715
図Cは、一つの曲（ファイル1）をクラスタ2の途中でディバイドした結果を示す。ディバイドによって、クラスタ0、1およびクラスタ2の前側からなるファイル1と、クラスタ2の後側とクラスタ3および4とからなるファイル2とが発生する。

上述したように、この一実施形態では、パーツに関する記述方法があるので、コンバインした結果である第17図Bにおいて、パーツ1の開始位置、パーツ1の終了位置、パーツ2の開始位置、パーツ2の終了位置をそれぞれS U単位でもって規定できる。その結果、コンバインした結果のつなぎ目の隙間をつめるために、パーツ2のオーディオデータを移動する必要がない。また、パーツに関する記述方法があるので、ディ25
バイドした結果である第17図Cにおいて、ファイル2の先頭の空きを詰めるように、データを移動する必要がない。

また、アルバムの編集操作として、アルバムのイレース、アルバムの
ムーブ、アルバム名付加、アルバムのアーティスト名付加などが規定さ
れている。アルバムのイレースは、アルバムを消去することである。消
された以降のアルバム番号が1つ減少する。アルバムのムーブは、アル
5 バムの順番を変えることである。以上イレースおよびムーブ処理につ
いても、アルバム番号管理ファイルおよびFATを更新する。アルバム名
付加は、アルバムにアルバム名を付けることである。アルバムのアー
ティスト名の付加は、アルバムにアーティスト名を付けることである。

第18図は、アルバム再生管理ファイルのより詳細なデータ構成を示
10 し、第19図Aおよび第19図Bは、アルバム再生管理ファイルを構成
するヘッダとそれ以外の部分をそれぞれ示す。アルバム再生管理ファイ
ルは、1クラスタ（1ブロック＝16KB）のサイズである。第19図
Aに示すヘッダは、32バイトから成る。第12図Bに示すヘッダ以外
15 の部分は、名前NM1-S（256バイト）、名前NM2-S（512
バイト）、CONTENTSKEY、C__MAC[0]、S-YMDh
msと、再生順番を管理するテーブルTRKTBL（800バイト）、
付加情報INF-S（14720バイト）および最後にヘッダ中の情報
20 の一部が再度記録されている。これらの異なる種類のデータ群のそれぞ
れの先頭は、再生管理ファイル内で所定の位置となるように規定されて
いる。

アルバム再生管理ファイルは、第19図Aに示す（0x0000）お
よび（0x0010）で表される先頭から32バイトがヘッダである。
なお、ファイル中で先頭から16バイト単位で区切られた単位をスロッ
トと称する。ファイルの第1および第2のスロットに配されるヘッダに
25 は、下記の意味、機能、値を持つデータが先頭から順に配される。なお、
Reservedと表記されているデータは、未定義のデータを表して

いる。通常ヌル (0 x 0 0) が書かれるが、何が書かれていても R e s e r v e d のデータが無視される。将来のバージョンでは、変更がありうる。また、この部分への書き込みは禁止する。O p t i o n と書かれた部分も使用しない場合は、全て R e s e r v e d と同じ扱いとされる。

5 B L K I D - T L 0 (4バイト)

意味：BLOCKID FILE ID

機能：再生管理ファイルの先頭であることを識別するための値

値：固定値＝“TL＝0” (例えば 0 x 5 4 4 C 2 D 3 0)

M C o d e (2バイト)

10 意味：MAKER CODE

機能：記録した機器の、メーカー、モデルを識別するコード

値：上位10ビット (メーカーコード) 下位6ビット (機種コード)

R E V I S I O N (4バイト)

15 意味：アルバム再生管理ファイルの書き換え回数

機能：アルバム再生管理ファイルを書き換える度にインクリメント

値：0より始まり+1ずつ増加する

S N 1 C + L (2バイト)

意味：NM1-S領域に書かれるアルバムのタイトル(1バイト)の

20 属性を表す

機能：使用する文字コードと言語コードを各1バイトで表す

値：文字コード(C)は上位1バイトで下記のように文字を区別する

00: 文字コードは設定しない。単なる2進数として扱うこと

01: ASCII(American Standard Code for Information Interchange)

25 02:ASCII+KANA 03:modified8859-1

81:MS-JIS 82:KS C 5601-1989 83:GB(Great Britain)2312-80

90:S-JIS(Japanese Industrial Standards)(for Voice)。

言語コード(L)は下位1バイトで下記のようにEBU Tech 3258 規定に準じて言語を区別する

00: 設定しない 08:German 09:English 0A:Spanish

5 0F:French 15:Italian 1D:Dutch

65:Korean 69:Japanese 75:Chinese

データが無い場合オールゼロとすること。

SN2C+L (2バイト)

10 意味: NM2-S領域に書かれるアルバムのタイトル(2バイト)の属性を表す

機能: 使用する文字コードと言語コードを各1バイトで表す

値: 上述したSN1C+Lと同一

SINF SIZE (2バイト)

15 意味: INF-S領域に書かれる付加情報の全てのデータを合計したサイズを表す

機能: データサイズを16バイト単位の大きさを記述、無い場合は必ずオールゼロとすること

値: サイズは0x0001から0x39C(924)

T-TRK (2バイト)

20 意味: TOTAL TRACK NUMBER

機能: 総トラック数

値: 1から0x0190(最大400トラック)、データが無い場合はオールゼロとすること

25 上述したヘッダに続く領域に書かれるデータ(第19図B)について以下に説明する。

NM1-S

意味：1バイト文字列アルバム名を格納する領域

機能：1バイトの文字コードで表した可変長の名前データ（最大で256）

名前データの終了は、必ず終端コード（0x00）を書き込むこと

- 5 サイズはこの終端コードから計算すること、データの無い場合は少なくとも先頭（0x0020）からヌル（0x00）を1バイト以上記録すること

値：各種文字コード

NM2-S

- 10 意味：2バイト文字列アルバム名を格納する領域

機能：2バイトの文字コードで表した可変長の名前データ（最大で512）

名前データの終了は、必ず終端コード（0x00）を書き込むこと

- 15 サイズはこの終端コードから計算すること、データの無い場合は少なくとも先頭（0x0120）からヌル（0x00）を2バイト以上記録すること

値：各種文字コード。

CONTENTS KEY

意味：曲ごとに用意された値でMG（R）で保護されてから保存され

- 20 る。ここでは、1曲目に付けられるCONTENTS KEYと同じ値

機能：S-YMDhmsのMACの計算に必要なキーとなる

値：0から0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFまで

MAC

- 25 意味：著作権情報改ざんチェック値

機能：S-YMDhmsの内容とCONTENTS KEYから作成

BLKID-TL0と、MCod eと、REVISIONとが書かれる。

民生用オーディオ機器として、メモリカードが記録中に抜かれたり、電源が切れることがあり、復活した時にこれらの異常の発生を検出することが必要とされる。上述したように、REVISIONをブロックの
5 先頭と末尾に書き込み、この値を書き換える度に+1インクリメントするようにしている。若し、ブロックの途中で異常終了が発生すると、先頭と末尾のREVISIONの値が一致せず、異常終了を検出することができる。REVISIONが2個存在するので、高い確率で異常終了を検出することができる。異常終了の検出時には、エラーメッセージの
10 表示等の警告が発生する。

また、1ブロック（16KB）の先頭部分に固定値BLKID-TL0を挿入しているので、FATが壊れた場合の修復の目安に固定値を使用できる。すなわち、各ブロックの先頭の固定値を見れば、ファイルの種類を判別することが可能である。しかも、この固定値BLKID-TL0は、ブロックのヘッダおよびブロックの終端部分に二重に記述する
15 L0は、ブロックのヘッダおよびブロックの終端部分に二重に記述するので、その信頼性のチェックを行うことができる。なお、アルバム再生管理ファイルの同一のものを二重に記録しても良い。

ATRAC3データファイルは、トラック情報管理ファイルと比較して、相当大きなデータ量であり、ATRAC3データファイルに関しては、後述するように、ブロック番号BLOCK SERIALが付けられている。但し、ATRAC3データファイルは、通常複数のファイルがHDD309上に存在するので、CONNUM0でコンテンツの区別を付けた上で、BLOCK SERIALを付けないと、重複が発生し、FATが壊れた場合のファイルの復旧が困難となる。換言すると単一の
25 ATRAC3データファイルは、複数のBLOCKで構成されると共に、離散して配置される可能性があるので、同一ATRAC3データファイ

ルを構成するBLOCKを判別するためにCONNUM0を用いると共に、同一ATRAC3データファイル内の昇降順をブロック番号BLOCK SERIALで決定する。

同様に、FATの破壊までにはいたらないが、論理を間違っ
5 ルとして不都合のあるような場合に、書き込んだメーカーの機種が特定できるように、メーカーコード(MCode)がブロックの先頭と末尾に記録されている。

第19図Cは、付加情報データの構成を示す。付加情報の先頭に下記のヘッダが書かれる。ヘッダ以降に可変長のデータが書かれる。

10 INF

意味：FIELD ID

機能：付加情報データの先頭を示す固定値

値：0x69

ID

15 意味：付加情報キーコード

機能：付加情報の分類を示す

値：0から0xFF

SIZE

意味：個別の付加情報の大きさ

20 機能：データサイズは自由であるが、必ず4バイトの整数倍でなければならない。また、最小16バイト以上のこと。データの終わりより余りができる場合はヌル(0x00)で埋めておくこと

値：16から14784(0x39C0)

MCode

25 意味：MAKER CODE

機能：記録した機器の、メーカー、モデルを識別するコード

値：上位10ビット（メーカーコード） 下位6ビット（機種コード）

C + L

5 意味：先頭から12バイト目からのデータ領域に書かれる文字の属性を表す

機能：使用する文字コードと言語コードを各1バイトで表す

値：前述のSNC + Lと同じ

DATA

意味：個別の付加情報データ

10 機能：可変長データで表す。実データの先頭は常に12バイト目より始まり、長さ（サイズ）は最小4バイト以上、常に4バイトの整数倍でなければならない。データの最後から余りがある場合はヌル（0x00）で埋めること

値：内容により個別に定義される。

15 第20図は、1SUがNバイト（例えばN=384バイト）の場合のATRAC3データファイルA3Dnnnnのデータ配列を示す。第20図には、データファイルの属性ヘッダ（1ブロック）と、オーディオデータファイル（1ブロック）とが示されている。第20図では、この2ブロック（16×2=32Kバイト）の各スロットの先頭のバイト

20 （0x0000～0x7FF0）が示されている。第21図に分離して示すように、属性ヘッダの先頭から32バイトがヘッダであり、256バイトが曲名領域NM1（256バイト）であり、512バイトが曲名領域NM2（512バイト）である。属性ヘッダのヘッダには、下記のデータが書かれる。

25 BLKID-HD0（4バイト）

意味：BLOCKID FILE ID

機能：A T R A C 3 データファイルの先頭であることを識別するための値

値：固定値＝” H D = 0 ” （例えば 0 x 4 8 4 4 2 D 3 0）

M C o d e （2 バイト）

5 意味：MAKER CODE

機能：記録した機器の、メーカー、モデルを識別するコード

値：上位 10 ビット（メーカーコード） 下位 6 ビット（機種コード）

B L O C K S E R I A L （4 バイト）

10 意味：トラック毎に付けられた連続番号

機能：ブロックの先頭は 0 から始まり次のブロックは + 1 づつインクリメント編集されても値を変化させない

値：0 より始まり 0 x F F F F F F F F まで。

N 1 C + L （2 バイト）

15 意味：トラック（曲名）データ（NM1）の属性を表す

機能：NM1 に使用される文字コードと言語コードを各 1 バイトで表す

値：S N 1 C + L と同一

N 2 C + L （2 バイト）

20 意味：トラック（曲名）データ（NM2）の属性を表す

機能：NM2 に使用される文字コードと言語コードを各 1 バイトで表す

値：S N 1 C + L と同一

I N F S I Z E （2 バイト）

25 意味：トラックに関する付加情報の全てを合計したサイズを表す

機能：データサイズを 16 バイト単位の大きさで記述、無い場合は必

ずオールゼロとすること

値：サイズは 0 x 0 0 0 0 から 0 x 3 C 6 (9 6 6)

T - P R T (2 バイト)

意味：トータルパーツ数

5 機能：トラックを構成するパーツ数を表す。通常は 1

値：1 から 0 x 2 8 5 (6 4 5 dec)

T - S U (4 バイト)

意味：トータル S U 数

機能：1トラック中の実際の総 S U 数を表す。曲の演奏時間に相当す

10 る

値：0 x 0 1 から 0 x 0 0 1 F F F F F

I N X (2 バイト) (O p t i o n)

意味：INDEX の相対場所

機能：曲のさびの部分（特徴的な部分）の先頭を示すポインタ。曲の

15 先頭からの位置を S U の個数を 1 / 4 した数で指定する。これは、

通常の S U の 4 倍の長さの時間（約 9 3 m 秒）に相当する

値：0 から 0 x F F F F (最大、約 6 0 8 4 秒)

X T (2 バイト) (O p t i o n)

意味：INDEX の再生時間

20 機能：I N X - n n n で指定された先頭から再生すべき時間の S U の個数

を 1 / 4 した数で指定する。これは、通常の S U の 4 倍の長さの時

間（約 9 3 m 秒）に相当する

値：0 x 0 0 0 0 : 無設定 0 x 0 1 から 0 x F F F E (最大 6 0

8 4 秒) 0 x F F F F : 曲の終わりまで。

25 次に曲名領域 N M 1 および N M 2 について説明する。

N M 1

意味：曲名を表す文字列

機能：1バイトの文字コードで表した可変長の曲名（最大で256）

名前データの終了は、必ず終端コード（0x00）を書き込むこと

5 サイズはこの終端コードから計算すること、データの無い場合は少なくとも先頭（0x0020）からヌル（0x00）を1バイト以上記録すること

値：各種文字コード

NM2

意味：曲名を表す文字列

10 機能：2バイトの文字コードで表した可変長の名前データ（最大で512）

名前データの終了は、必ず終端コード（0x00）を書き込むこと

サイズはこの終端コードから計算すること、データの無い場合は少なくとも先頭（0x0120）からヌル（0x00）を2バイト以上

15 記録すること

値：各種文字コード。

属性ヘッダの固定位置（0x320）から始まる、80バイトのデータをトラック情報領域TRKINFと呼び、主としてセキュリティ関係、コピー制御関係の情報を一括して管理する。第22図にTRKINFの
20 部分を示す。TRKINF内のデータについて、配置順序に従って以下に説明する。

CONTENTS KEY（8バイト）

意味：曲毎に用意された値で、MG（R）により保護されてから保存される

25 機能：曲を再生する時、まず必要となる最初の鍵となる。MAC計算時に使用される

値：0から0xFFFFFFFFFFFFFFFFFまで

C__MAC [0] (8バイト)

意味：著作権情報改ざんチェック値

WM

5 意味：Water Mark

機能：コンテンツのWater Mark状態を示す

A (1バイト)

意味：パーツの属性

機能：パーツ内の圧縮モード等の情報を示す

10 値：第23図を参照して以下に説明する

ただし、N=0, 1のモノラルは、bit 7が1でサブ信号を0、メイン信号(L+R)のみの特別なJointモードをモノラルとして規定する。bit 2, 1の情報は通常の再生機は無視しても構わない。

15 Aのビット0は、エンファシスのオン/オフの情報を形成し、ビット1は、再生SKIPか、通常再生かの情報を形成し、ビット2は、データ区分、例えばオーディオデータか、FAX等の他のデータかの情報を形成する。ビット3は、未定義である。ビット4、5、6を組み合わせることによって、図示のように、ATRAC3のモード情報が規定され

20 る。すなわち、Nは、この3ビットで表されるモードの値であり、モノ(N=0, 1)、LP(N=2)、SP(N=4)、EX(N=5)、HQ(N=7)の5種類のモードについて、記録時間、データ転送レート、1ブロック内のSU数がそれぞれ示されている。1SUのバイト数は、(モノ：136バイト、LP：192バイト、SP：304バイト、
25 EX：384バイト、HQ：512バイト)である。さらに、ビット7によって、ATRAC3のモード(0：Dual 1：Joint)が示される。

L T (1バイト)

意味：再生制限フラグ（ビット7およびビット6）とセキュリティバージョン（ビット5～ビット0）

機能：このトラックに関して制限事項があることを表す

- 5 値：ビット7： 0＝制限なし 1＝制限有り
 ビット6： 0＝期限内 1＝期限切れ
 ビット5～ビット0：セキュリティバージョン0（0以外であれば再生禁止とする）

F N O (2バイト)

- 10 意味：ファイル番号
 機能：最初に記録された時のトラック番号、且つこの値は、メモリカード内の隠し領域に記録されたMAC計算用の値の位置を特定する
 値：1から0x190（400）

M G (D) S E R I A L - n n n (16バイト)

- 15 意味：記録機器のセキュリティブロック（セキュリティIC20）のシリアル番号
 機能：記録機器ごとに全て異なる固有の値
 値：0から0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF

C O N N U M (4バイト)

- 20 意味：コンテンツ累積番号
 機能：曲毎に累積されていく固有の値で記録機器のセキュリティブロックによって管理される。2の32乗、42億曲分用意されており、記録した曲の識別に使用する
 値：0から0xFFFFFFFF。

- 25 Y M D h m s - S (4バイト) (Option)

意味：再生制限付きのトラックの再生開始日時

- 機能：EMDで指定する再生開始を許可する日時
 値：上述した日時の表記と同じ
 YMDhms-E（4バイト）（Option）
 意味：再生制限付きのトラックの再生終了日時
- 5 機能：EMDで指定する再生許可を終了する日時
 値：上述した日時の表記と同じ
 MT（1バイト）（Option）
 意味：再生許可回数の最大値
 機能：EMDで指定される最大の再生回数
- 10 値：1から0xFF 未使用の時は、0x00
 LTのbit7の値が0の場合はMTの値は00とすること
 CT（1バイト）（Option）
 意味：再生回数
 機能：再生許可された回数の中で、実際に再生できる回数。再生の度
 15 にデクリメントする
 値：0x00～0xFF 未使用の時は、0x00である
 LTのbit7が1でCTの値が00の場合は再生を禁止すること。
- CC（1バイト）
- 20 意味：COPY CONTROL
 機能：コピー制御
 値：第24図に示すように、ビット6および7によってコピー制御情報
 を表し、ビット4および5によって高速デジタルコピーに関する
 コピー制御情報を表し、ビット2および3によってセキュリティ
 25 ブロック認証レベルを表す。ビット0および1は、未定義
 CCの例：（bit7, 6）11：無制限のコピーを許可、01：コ

ピー禁止、00：1回のコピーを許可

(bit 3, 2) 00：アナログないしデジタルインからの録音、
MG認証レベルは0とする

5 CDからのデジタル録音では (bit 7, 6) は00、(bit 3,
2) は00となる

CN (1バイト) (Option)

意味：高速デジタルコピーHSCMS (High speed Serial Copy
Management System)におけるコピー許可回数

10 機能：コピー1回か、コピーフリーかの区別を拡張し、回数で指定す
る。コピー第1世代の場合にのみ有効であり、コピーごとに減算す
る

値：00：コピー禁止、01から0xFE：回数、0xFF：回数無
制限。

15 上述したトラック情報領域TRKINFに続いて、0x0370から
始まる24バイトのデータをパーツ管理用のパーツ情報領域PRTINF
と呼び、1つのトラックを複数のパーツで構成する場合に、時間軸の
順番にPRTINFを並べていく。第25図にPRTINFの部分を示
す。PRTINF内のデータについて、配置順序に従って以下に説明す
る。

20 PRTSIZE (4バイト)

意味：パーツサイズ

機能：パーツの大きさを表す。クラスタ：2バイト (最上位)、開始
SU：1バイト (上位)、終了SU：1バイト (最下位)

25 値：クラスタ：1から0x1F40 (8000)、開始SU：0から
0xA0 (160)、終了SU：0から0xA0 (160) (但し、
SUの数は、0, 1, 2, と0から開始する)

P R T K E Y (8 バイト)

意味：パーツを暗号化するための値

機能：初期値 = 0、編集時は編集の規則に従うこと

値：0 から 0 x F F F F F F F F F F F F F F F F

5 C O N N U M 0 (4 バイト)

意味：最初に作られたコンテンツ累積番号キー

機能：コンテンツをユニークにするための ID の役割

値：コンテンツ累積番号初期値キーと同じ値とされる。

10 A T R A C 3 データファイルの属性ヘッダ中には、第 2 0 図に示すように、付加情報 I N F が含まれる。この付加情報は、開始位置が固定化されていない点を除いて、再生管理ファイル中の付加情報 I N F - S (第 1 8 図および第 1 9 図 B 参照) と同一である。1 つまたは複数のパーツの最後のバイト部分 (4 バイト単位) の次を開始位置として付加情報 I N F のデータが開始する。

15 I N F

意味：トラックに関する付加情報データ

機能：ヘッダを伴った可変長の付加情報データ。複数の異なる付加情報が並べられることがある。それぞれに ID とデータサイズが付加されている。個々のヘッダを含む付加情報データは、最小 1 6 バイト

20 ト以上で 4 バイトの整数倍の単位

値：再生管理ファイル中の付加情報 I N F - S と同じである。

上述した属性ヘッダに対して、A T R A C 3 データファイルの各ブロックのデータが続く。第 2 6 図に示すように、ブロック毎にヘッダが付加される。各ブロックのデータについて以下に説明する。

25 B L K I D - A 3 D (4 バイト)

意味：BLOCKID FILE ID

機能：A T R A C 3 データの先頭であることを識別するための値

値：固定値 = “A 3 D” (例えば 0 x 4 1 3 3 4 4 2 0)

M C o d e (2 バイト)

意味：MAKER CODE

5 機能：記録した機器の、メーカー、モデルを識別するコード

値：上位 10 ビット (メーカーコード) 下位 6 ビット (機種コード)

C O N N U M 0 (4 バイト)

意味：最初に作られたコンテンツ累積番号

10 機能：コンテンツをユニークにするための ID の役割、編集されても値は変化させない

値：コンテンツ累積番号初期値キーと同じ値とされる

B L O C K S E R I A L (4 バイト)

意味：トラック毎に付けられた連続番号

15 機能：ブロックの先頭は 0 から始まり次のブロックは + 1 づつインクリメント

編集されても値を変化させない

値：0 より始まり 0 x F F F F F F F F F F まで

B L O C K - S E E D (8 バイト)

20 意味：1 ブロックを暗号化するための 1 つの鍵

機能：ブロックの先頭は、記録機器のセキュリティブロックで乱数を生成、続くブロックは、+ 1 インクリメントされた値、この値が失われると、1 ブロックに相当する約 1 秒間、音が出せないために、ヘッダとブロック末尾に同じものが二重に書かれる。編集されても

25 値を変化させない

値：初期は 8 バイトの乱数

INITIALIZATION VECTOR (8バイト)

意味：ブロック毎にATRAC3データを暗号化、復号化する時に必要な初期値

- 機能：ブロックの先頭は0から始まり、次のブロックは最後のSUの最後の暗号化された8バイトの値。ディバイドされたブロックの途中からの場合は開始SUの直前の最後の8バイトを用いる。編集されても値を変化させない

値：0から0 x F F F F F F F F F F F F F F F F

SU - n n n

- 10 意味：サウンドユニットのデータ

機能：1024サンプルから圧縮されたデータ、圧縮モードにより出力されるバイト数が異なる。編集されても値を変化させない（一例として、SPモードの時では、N=384バイト）

値：ATRAC3のデータ値。

- 15 第20図では、N=384であるので、1ブロックに42SUが書かれる。また、1ブロックの先頭の2つのスロット（4バイト）がヘッダとされ、最後の1スロット（2バイト）にBLKID-A3D、MCODE、CONNUM0、BLOCK SERIALが二重に書かれる。従って、1ブロックの余りの領域Mバイトは、 $(16, 384 - 384 \times 42 - 16 \times 3 = 208)$ （バイト）となる。この中に上述したように、8バイトのBLOCK SEEDが二重に記録される。

- 25 上述したアルバム番号管理ファイル、アルバム再生管理ファイル、音楽ファイルを用いて1~500のアルバムの再生順番、各アルバムに含まれる音楽（トラック）の再生順番、録音可能トラックの取得、各アルバムのアルバム名、各トラックのトラック名、アルバム/トラックそれぞれのアーティスト名、各アルバムの総演奏時間、各トラックの演奏時

間を取得することが可能である。ところが、これらの情報は実際にHDD 309に格納されたファイルをひとつずつオープンしてはリードして行く必要があり、システムとして快適な操作環境を得ることができない。そこで、上記の情報をデータベース化しておき、欲しい情報を素早く取得できるように、上述したファイルに加えてアルバム・トラック名データベースファイルNamedb、再生時間管理データベースファイルPlaytimeが、HiFiディレクトリの下に作成されている。以下に、これらのファイルについて説明する。

第27図は、アルバム・トラック名データベースファイルNamedbの構成を示す。このNamedbは、Pblist、Pbxxxxxx、A3dxxxxxの名称フィールドNM1、NM2および、付加情報INF(アーティスト名称)に登録された名称(アルバム、曲名、アーティスト名称)を高速に検索するためのファイルであり、このファイルには、名称のみが記録されている。Namedbは、9個のアルバム名称ブロックと、323個の曲名称ブロック(1ブロック16kb)から構成される。

各ブロック(16kb)は、1つのBLKレコード(8バイト固定長)と、62個のネームレコード(264バイト固定長(62レコード))とから構成される。したがって、アルバム名称ブロックのネームレコードは、558(=62×9)記録可能であるが、この発明の一実施形態においては、510まで有効とし、以降は無効データ(0x00固定)とする。また、曲名称ブロックのネームレコードは、200026(=323×62)記録可能であるが、この発明の一実施形態においては、20000まで有効とし、以降は無効データ(0x00固定)とする。ファイルサイズは、332ブロック×16384(16kb)=5439488バイト(5312kb)である。

第28図は、BLKレコードの構成を示す。BLK-ID（4バイト）は、アルバム名称ブロックでは、“ANMO”固定文字列であり、曲名称ブロックでは、“TNMO”固定文字列である。ブロックシリアル番号（4バイト）は1から通し番号とする。

5 第29図は、ネームレコードの構成を示す。レコードは、アルバムファイル番号の1～500の順、曲ファイル番号の1～20000の順で記録される。なお、アルバム/曲ファイル番号が0のものは無効データとする。

第30図は、再生時間管理データベースファイルPlaytimeの
10 構成を示す。このPlaytimeは、アルバム単位の総演奏時間を高速に求められるようにするためのファイルであり、このファイルには、曲毎の演奏時間が記録されている。また後述のTOCデータベース内のTOC情報と関連付けるインデックスとTNOが記録されている。このPlaytimeは、15ブロック（1ブロック16kb）から構成さ
15 れる。

各ブロック（16kb）は、1つのBLKレコード（8バイト固定長）、1365個のTRKレコード（12バイト固定長（1365））、予約レコード（4バイト固定長（0x00固定））から構成される。したがって、TRKレコードには、20475（=1365×15）記録
20 可能であるが、この発明の一実施形態においては、20000まで有効とし、以降は無効データ（0x00固定）とする。ファイルサイズは15ブロック×16384=245760バイト（240kb）である。

第31図は、レコードのフォーマットのうちBLKレコード部分の構成を示す。BLK-IDは“TRKO”固定文字列として、ブロックシ
25 リアル番号は1から通し番号とする。

第32図は、TRKレコードの構成を示す。レコードは曲ファイル番号

の1～20000の順で記録する。ここで、アルバムファイル番号が0のものは無効データとする。なお、プレイリストのアルバムファイル番号は設定されないので、プレイリストの総演奏時間は、P b n n n n n n . M S F (n n n n n n : 0 0 0 1 F 5 ~ 0 0 0 1 F E) 内の再生順
5 ファイル番号からTRKレコードを求めることにより、算出される。

この発明の一実施形態によるダビング装置では、再生元であるディスク再生装置200から記録先であるHD記録再生装置300への同期録音（シンクロ録音）が可能である。同期録音を開始する前に、HD記録再生装置300はディスク再生装置200に対して、再生予定のCDの
10 TOCデータの送信を要求する。データの要求方法は第1図で示されるシステム制御信号の他に、IEC60958オーディオ信号をHD記録再生装置300に入力し、HD記録再生装置300のデジタルインインターフェイス回路を用い、オーディオ信号のUビットに含まれる情報を解析する方法がある。再生元のCDのTOC情報をデータベースファイ
15 ルに保管しておくことで、後にCDDB等のインターネット上のCD情報が取得可能なサイトに接続した際、HD記録再生装置300に記録されたアルバム・トラックに名前をつけられるようにする。この役目をするためのデータベースファイルがT o c d bである。

第33図は、TOCデータベースファイルT o c d bの構成を示す。
20 このTOCデータベースファイルT o c d bは、CDDBなどのインターネット上のサイトを利用して、HD記録再生装置300に記録されたアルバム、トラックに、アルバム名、トラック名を付けるためのファイルであり、このファイルには、具体的には、CDDBなどを検索するためのTOC情報が記録されている。なお、システムコントローラ100
25 は、CDDBなどのインターネット上のサイトへ、外部制御信号入出力部500に接続された外部機器、例えばパソコンを介してのアクセスす

る。

ファイル名はT o c d bであり、このファイルは、13ブロック（1
ブロック16kb）から構成される。各ブロック（16kb）は、BLK
Kレコード（8バイト固定長）、ALBUM TOCレコード（412
5 バイト固定長（39レコード））、予約レコード（308バイト固定長
（0x00固定））から構成される。ALBUM TOCレコードは5
07（=39×13）記録可能であるが、この発明の一実施形態におい
ては、500まで有効とし、以降は無効データ（0x00固定）とする。
ファイルサイズは13ブロック×16384=212992バイト（2
10 08kb）である。

第34図は、ブロックレコードの構成を示す。BLK-IDは”TO
CO”固定文字列、ブロックシリアル番号は1から通し番号とする。ア
ルバム数はALBUM TOCレコード数（1～500）である。

第35図は、Album TOCレコードの構成を示す。第35図に
15 示すように、Album TOCレコードは、TOC DB IDX、
使用状態、TOC情報から構成される。

第36図は、TOC情報の詳細を示す。第36図に示すように、TO
C情報は、Trk No.（1バイト）、AMIN（1バイト）、ASEC（1バイト）、AFRAME（1バイト）から構成される。Trk
20 No. は、トラック番号であり、1から20000までの番号である。
AMIN、ASEC、AFRAMEは、それぞれ、Trk No. に記
録されているトラック番号に該当するトラックの絶対時間成分、絶対
時間秒成分、絶対時間フレーム番号である。

なお、T o c d bのALBUM TOCレコードと、P l a y t i m e
25 eのTRKレコード部分（TOCDB IDX、TOC TNO）とは
相互に関連がある。すなわち、P l a y t i m eのトラック情報には、

トラックがT o c d b内のどのT O CのT N Oに対応しているかを知ることができるようになっている。このため、オーディオファイルの編集、削除等が発生してもC D D Bから正しい曲名を取得できるようになっている。

- 5 この発明の一実施形態によるHD記録再生装置300では、上述したように、編集操作ができるようになっている。編集操作には、曲（トラック）のディバインド、曲（トラック）のコンバイン、曲（トラック）のイレース、アルバムのイレース、曲のムーブ、アルバムのムーブ、アルバム名付加、アルバムのアーティスト名付加、曲（トラック）名付加、
- 10 曲（トラック）のアーティスト名付加がある。これらの編集動作の後には、必ずT o c d bを除くデータベースの更新を編集ごとにおこない、常に実体とデータベースに相違がでないように、これらのデータベースは管理される。

第37図は、音声入出力部400の構造の一例を示すブロック図である。

15 この音声入出力部400は、第37図に示すように、A/Dコンバータ401、DAコンバータ402、アナログ入力端子403、デジタル入力端子404、デジタル出力端子405およびアナログ出力端子406から構成される。

ADコンバータ401は、アナログ入力端子403から供給されるアナログ信号をLRクロック、ビットクロックに同期したシリアル信号に変換し、HD記録再生装置300に備えられたAD/DA I/F302に供給する。

20

DAコンバータ402は、ディスク再生装置200あるいはHD記録再生装置300から供給されるオーディオデータ、例えばIEC60958フォーマットのオーディオデータをDA変換し、アナログ出力端子406に供給する。なお、DAコンバータ402はオーディオデータを

25

出力するだけでなく、ディスク再生装置 200 や HD 記録再生装置 300 から指示があれば、オーディオデータの消音も行なう。

アナログ入力端子 403 は、アナログ信号を入力するための端子であり、このアナログ入力端子 403 に供給されたアナログ信号は、AD
5 コンバータ 401 に供給される。

デジタル入力端子 404 は、デジタル信号を入力するための端子であり、このデジタル入力端子 404 に入力されたデジタル信号は、HD 記録再生装置 300 に備えられたデジタルオーディオ I/F 301 に供給される。

10 なお、これら HD 記録再生装置 300 に入力されたオーディオ信号は、HD 記録再生装置 300 が録音状態のときには、モニタ音として後述のアナログ出力端子 406 から出力される。

デジタル出力端子 405 は、HD 記録再生装置 300 に備えられたデジタルオーディオ I/F 301 から供給されたデジタルオーディオ信号を、外部機器などに出力するための端子である。
15

アナログ出力端子 406 は、DA コンバータ 402 から供給されたアナログ信号を、外部機器などに出力するための端子である。

外部制御信号入出力部 500 は、外部機器、例えばパーソナルコンピュータと、ダビング装置との間で通信を可能とするためのものであり、
20 例えば、USB (Universal Serial Bus) コネクタである。

この発明の一実施形態によるダビング装置では、プレイリストへの音楽（トラック）の登録は、操作装置 103 に備えられたプレイリスト登録キーを押圧した後、ジョグキーなどを用いて、プレイリストに登録したい音楽（トラック）およびこの音楽（トラック）の登録先プレイリス
25 トを選択することにより可能である。また、この発明の一実施形態によるダビング装置では、再生している音楽（トラック）を容易にプレイリ

ストに登録することも可能である。以下に、このプレイリスト登録方法について説明する。

第38図は、再生している音楽（トラック）をプレイリストに登録する登録操作および処理の一例を説明するためのフローチャートである。

5 なお、ここでは、アルバム2（アルバム2再生管理ファイル）のトラック2をプレイリスト2（プレイリスト2管理ファイル）に登録する例について示す。

まず、操作装置103に備えられたジョグキーを適宜操作し、アルバム2のトラック2を再生する（ステップ21）。

10 次に、システムコントローラ100の操作装置103に備えられたプレイリスト登録キーを押す（ステップ22）。これにより、プレイリストへの登録が開始され、システムコントローラ100の表示装置102に、プレイリスト登録先ファイルの選択をユーザに促す表示“登録先プレイリスト？”が表示される（ステップ23）。

15 次に、システムコントローラ100の操作装置103を用いて、登録先プレイリストとして、プレイリスト2を選択する（ステップ24）。これにより、プレイリスト2管理ファイルPb0001f6の情報が更新され（ステップ25）、プレイリスト登録操作および処理は終了となる。

20 上述した登録方法においては、登録先プレイリストを、ユーザが選択する例について示したが、登録先プレイリストが、予めデフォルトで選択されているようにしてもかまわない。このようにすることにより、ステップ22において、システムコントローラ100に備えられたプレイリスト登録キーを押した後、例えばシステムコントローラ100に備え
25 られたプレイリスト登録キーをもう一度押すことで、再生している音楽（トラック）をプレイリストへ登録することができるようになる。すな

わち、プレイリストに登録したい音楽（トラック）を再生し、プレイリスト登録キーを2回押すだけで、再生している音楽（トラック）をプレイリストに簡単に登録することができるようになる。

また、プレイリスト登録キーに、プレイリストへの登録を開始する機能に加えて、再生している音楽（トラック）をプレイリストへ登録する機能も付与しておくようにしてもかまわない。このような機能をプレイリスト登録キーに付与しておくことにより、プレイリスト登録キーを1回押すだけで、再生している音楽（トラック）をプレイリストに簡単に登録することができるようになる。

10 次に、この発明の一実施形態によるダビング装置の編集操作について説明する。上述したように、この発明の一実施形態によるダビング装置では、HD記録再生装置300に格納されたオーディオデータを編集することができる。ここでは、編集操作として、トラックイレース、コンバイン、ディバイド、アルバムイレースの操作について説明する。

15 第39図は、編集操作前における、アルバムの番号と各アルバムに含まれるトラック数とを示す表である。なお、第39図において、アルバム(A l b u m) 1、2、・・・、500は、それぞれ、第12図に示したアルバム1管理ファイル、アルバム2管理ファイル、・・・、アルバム500管理ファイルを示す。

20 第40図は、編集操作前における、各プレイリストに登録されたトラックのリンク先を示す表である。なお、第40図において、プレイリスト(P. L i s t) 501、502、・・・、510は、それぞれ、第12図に示したプレイリスト1管理ファイル、プレイリスト2管理ファイル、・・・、プレイリスト10管理ファイルを示す。

25 第41図は、この発明の一実施形態によるダビング装置におけるトラックイレースの操作および処理を説明するためのフローチャートである。

ここでは、アルバム番号3、トラック番号4に該当する音楽（トラック）をイレーズする場合を一例として示す。なお、アルバム番号3、トラック番号4に該当する音楽（トラック）は、プレイリスト502のトラック4に登録されている。

- 5 まず、ユーザが、操作装置103に備えられたメニューキーを押圧し、表示装置102にメニュー画面を表示し、このメニュー画面よりトラックイレーズを選択する（ステップS31）。

- 次に、ユーザが、操作装置103に備えられたジョグキーを適宜操作し、トラックイレーズを所望するトラックのアルバム番号およびトラック番号を入力する（ステップS32）。ここでは、アルバム番号3、トラック番号4を入力する。

- 次に、コントローラ101が、ステップS32において、入力されたアルバム番号およびトラック番号に該当するトラックが、プレイリストに登録されているか否かを判断する（ステップS33）。プレイリスト
15. に登録されていないと判断した場合には、ステップS36に進む。プレイリストに登録されていると判断した場合には、表示装置102に、トラックイレーズを所望するトラックがプレイリストに登録されていることを、ユーザに警告する表示“プレイリストに登録されています”を表示する（ステップS34）。

- 20 次に、コントローラ101が、操作装置103から供給される信号に基づき、ユーザによりイレーズ指示が確定されたか否かを判断する（ステップS35）。イレーズ指示が確定しなかった場合には、イレーズ操作および処理は終了となる。イレーズ指示が確定した場合には、ステップS32において入力されたアルバム番号およびトラック番号に該当す
25 るトラックと、プレイリスト502のトラック4に登録されたトラックの情報とをイレーズする（ステップS36）。

第42図は、イレース操作後における、各プレイリストに登録されたトラックのリンク先を示す表である。第42図に示すように、上述したイレース操作により、第40図に示したプレイリスト502のトラック4がイレースされる。

- 5 第43図は、この発明の一実施形態によるダビング装置におけるコンバインの操作および処理を説明するためのフローチャートである。ここでは、アルバム番号23、トラック番号1に該当するトラックと、アルバム番号23、トラック番号18に該当するトラックとをコンバインする場合を一例として示す。なお、アルバム番号23、トラック番号18
- 10 に該当するトラックは、プレイリスト501のトラック1と、プレイリスト502のトラック2とに登録されている。

まず、ユーザが、操作装置103に備えられたメニューキーを押圧し、表示装置102にメニュー画面を表示し、このメニュー画面よりコンバイン操作を選択する（ステップS41）。

- 15 次に、ユーザが、操作装置103に備えられたジョグキーを適宜操作し、コンバイン操作を所望するトラックのアルバム番号およびトラック番号を入力する（ステップS42）。ここでは、アルバム番号3およびトラック番号4と、アルバム番号23およびトラック番号18とを入力する。

- 20 次に、コントローラ101が、ステップS42において、入力されたアルバム番号およびトラック番号に該当するトラックが、プレイリストに登録されているか否かを判断する（ステップS43）。プレイリストに登録されていないと判断した場合には、ステップS46に進む。プレイリストに登録されていると判断した場合には、表示装置102に、コン
- 25 ンバイン操作を所望するトラックがプレイリストに登録されていることを、ユーザに警告する表示“プレイリストに登録されています”を表示

する（ステップS 4 4）。

次に、コントローラ 1 0 1 が、操作装置 1 0 3 から供給される信号に基づき、ユーザによりコンバイン指示が確定されたか否かを判断する（ステップS 4 5）。コンバイン指示が確定しなかった場合には、コンバインの操作および処理は終了となる。コンバイン指示が確定した場合には、ステップS 4 2において入力されたアルバム番号およびトラック番号に該当するトラックをコンバインするとともに、プレイリスト 5 0 1 のトラック 1 に登録されたトラックの情報と、プレイリスト 5 0 2 のトラック 1 に登録されたトラックの情報を消去する（ステップS 4 6）。

第 4 4 図は、コンバイン操作後における、各プレイリストに登録されたトラックのリンク先を示す表である。第 4 4 図に示すように、コンバイン操作により、第 4 0 図に示したプレイリスト 5 0 1 のトラック 1 と、プレイリスト 5 0 2 のトラック 1 とが消去される。

第 4 5 図は、この発明の一実施形態によるダビング装置における分割の操作および処理を説明するためのフローチャートである。ここでは、アルバム番号 1、トラック番号 1 に該当するトラックをディバイドする場合を一例として示す。なお、アルバム番号、トラック番号 1 に該当するトラックは、プレイリスト 5 0 2 のトラック 3 と、プレイリスト 5 1 0 のトラック 1 とに登録されている。

まず、ユーザが、操作装置 1 0 3 に備えられたメニューキーを押圧し、表示装置 1 0 2 にメニュー画面を表示し、このメニュー画面よりディバイド操作を選択する（ステップS 5 1）。

次に、ディバイドを所望する操作装置 1 0 3 に備えられたジョグキーを適宜操作することにより、ユーザが操作を所望する、アルバム番号 1、トラック番号 1 に該当するトラックを再生し、ディバイドを所望するポ

イントが再生されると同時に、ジョグキーを押圧する。（ステップS 5 2）。

次に、コントローラ101が、ステップS 5 2において、入力されたアルバム番号およびトラック番号に該当するトラックが、プレイリスト
5 に登録されているか否かを判断する（ステップS 5 3）。プレイリストに登録されていないと判断した場合には、ステップS 5 6に進む。プレイリストに登録されていると判断した場合には、表示装置102に、ディバイドを所望するトラックがプレイリストに登録されていることを、
10 ユーザに警告する表示“プレイリストに登録されています”を表示する（ステップS 5 4）。

次に、コントローラ101が、操作装置から供給される信号に基づき、ユーザによりディバイド指示が確定されたか否かを判断する（ステップS 5 5）。ディバイド指示が確定しなかった場合には、編集処理は終了となる。ディバイド指示が確定した場合には、ステップS 5 2において
15 指示されたポイントでトラックをディバイドするとともに、プレイリスト502のトラック4に登録されたトラックの情報と、プレイリスト510のトラック1に登録されたトラックの情報とを消去する（ステップS 5 6）。

第46図は、ディバイド操作後における、各プレイリストに登録されたトラックのリンク先を示す表である。第46図に示すように、上述したディバイド操作により、第40図に示したプレイリスト502のトラック4と、プレイリスト510のトラック1とが消去される。

第47図は、この発明の一実施形態によるダビング装置におけるアルバムイレーズ編集の操作および処理を説明するためのフローチャートである。ここでは、アルバム47をイレーズする場合を一例として示す。
25 なお、アルバム47のトラック4、アルバム47の128が、それぞれ、

プレイリスト505のトラック2、プレイリスト510のトラック4とに登録されている。

まず、ユーザが、操作装置103に備えられたメニューキーを押圧し、表示装置102にメニュー画面を表示し、このメニュー画面よりアルバムイレースを選択する（ステップS61）。

次に、ユーザが、操作装置103に備えられたジョグキーを適宜操作し、アルバムイレースを所望するアルバムのアルバム番号を入力する（ステップS62）。ここでは、アルバム番号47を入力する。

次に、コントローラ101が、ステップS62において、入力されたアルバム番号およびトラック番号に該当するトラックが、プレイリストに登録されているか否かを判断する（ステップS63）。プレイリストに登録されていないと判断した場合には、ステップS66に進む。プレイリストに登録されていると判断した場合には、表示装置102に、アルバムイレースを所望するトラックがプレイリストに登録されていることを、ユーザに警告する表示“プレイリストに登録されています”を表示する（ステップS64）。

次に、コントローラ101が、操作装置から供給される信号に基づき、ユーザによりイレース指示が確定されたか否かを判断する（ステップS65）。イレース指示が確定しなかった場合には、編集処理は終了となる。イレース指示が確定した場合には、ステップS52において入力されたアルバム番号47のアルバムに含まれるトラックをイレースするとともに、プレイリスト505のトラック2に登録されたトラックの情報およびプレイリスト510のトラック4に登録されたトラックの情報をイレースする（ステップS66）。

第48図は、イレース後における、各プレイリストに登録されたトラックのリンク先を示す表である。第48図に示すように、上述したアル

バムイレースにより、第40図に示したプレイリスト505のトラック2と、プレイリスト510のトラック4とがイレースされる。

以上説明したように、この発明の一実施形態によれば、ユーザが、HD記録再生装置300に記録されている音楽ファイル（トラック）の編集を指示した場合には、システムコントローラ100が、編集が指示された音楽ファイル（トラック）に関する情報をプレイリストから消去するため、リンク先が存在しない音楽ファイル（トラック）がプレイリスト内に生じることを防止できる。すなわち、プレイリストに登録されている音楽ファイル（トラック）が編集により再生できなくなる状態を防止できる。

また、この発明の一実施形態によれば、ユーザが、HD記録再生装置300に記録されている音楽ファイルの編集を指示した場合には、システムコントローラ100が、編集が指示された音楽ファイル（トラック）がプレイリストに登録されていることをユーザに知られる情報を表示装置102に表示するため、ユーザは、編集を指示した所定プログラムが管理情報に登録されているか否かを確認できる。よって、プレイリストに登録されている音楽ファイル（トラック）に対する誤編集操作を防止できる。

以上、この発明の一実施形態について具体的に説明したが、この発明は、上述の一実施形態に限定されるものではなく、この発明の技術的思想に基づく各種の変形が可能である。

例えば、上述した一実施形態では所定グループに属する所定曲に対して消去指示がなされた場合には上記消去対象の曲がプレイリストに登録されているか否かを判別し登録されている場合には警告表示を行うようにしたが、変形例として消去指示がなされた曲に対してはグループからは消去するがプレイリストからは消去しないようにしてもよい。この場

合にグループ内では消去対象の曲に対する記録位置の管理を編集（消去）するとともにプレイリストで実体管理をすればよい。上記実施例では記録位置等の実体管理はグループ管理で行いプレイリスト側では曲が所属するグループ番号、トラック番号が管理されているだけで実体管理を行っていないが、プレイリスト側でも実体管理するようにすればリンクされた消去が行われないようにできる。これによってグループ側で消去されてもプレイリスト側では影響を受けなくもできる。

また、上述した一実施形態においては、プレイリストに登録されているトラックあるいはアルバムに対してイレース、コンバイン、ディバイドなどの編集操作およびこの編集操作が可能なダビング装置に、この発明を適用する例について示したが、この発明はこの例に限られるものではない。すなわち、プレイリストに登録されている音楽ファイルをハードディスクから消去する（イレース）編集操作、およびこの編集操作が可能なダビング装置にこの発明を適用することが可能である。また、プレイリストに登録されている音楽のサイズを変更する（ディバイド・コンバイン）編集操作、およびこの編集操作が可能なダビング装置にこの発明を適用することが可能である。具体的には、プレイリスト管理ファイルP b 0 0 0 1 f 5からP b 0 0 0 1 f eのTRK-x x xの示す先のF n oの番号が変わったり、番号が変わらずとも該当するF n oのサイズが変更されたりする編集操作およびこの編集操作が可能なダビング装置に、この発明を適用することが可能である。

また、上述した一実施形態においては、ユーザが編集を指示したトラックがHD記録再生装置300に記録されていることをユーザに警告する例に着いて示したが、この警告を行わないようにしてもかまわない。すなわち、HD記録再生装置300に記録されている音楽ファイルの編集を指示した場合には、システムコントローラ100が、表示装置10

2 を介して編集を指示したファイルがプレイリストに登録されていることをユーザに警告せずに、ユーザにより指示された編集を実行するようにしてもかまわない。

5 また、上述した一実施形態においては、トラックをディバイドした場合に、ディバイドしたトラックがプレイリストから消去される場合について示したが、ディバイド後の2つのトラックが新たにプレイリストに登録されるようにしてもかまわない。あるいは、ディバイド後の2つのトラックのうちのいずれか一方がプレイリストに登録されるようにしてもかまわない。

10 また、上述した一実施形態においては、トラックをコンバインした場合に、コンバインしたトラックがプレイリストから消去される場合について示したが、コンバイン後のトラックが新たにプレイリストに登録されるようにしてもかまわない。

15 以上説明したように、この発明によれば、プログラム領域に記録された所定プログラムに対して編集が指示された場合には、所定プログラムの管理情報が管理領域に管理されているか否かが判別され、管理領域に管理されていると判断された場合には、所定のプログラムを編集する前に、編集指示がなされた所定プログラムが管理領域に管理されていることがユーザに警告されるため、ユーザは、編集を指示した所定プログラムが管理領域に登録されているか否かを確認できる。よって、管理領域に管理されているプログラムに対する誤った編集操作を防止できる。

20 また、プログラム領域に記録されていないプログラムの管理情報が、管理領域に生じることを防止できる。すなわち、管理領域に管理されているプログラムが編集により再生できなくなる状態を防止できる。

25

請 求 の 範 囲

1. 複数のプログラムを記録したプログラム領域と上記プログラム領域に記録された複数のプログラムを集合化してグループ毎に管理する第1の管理情報と上記プログラム領域に記録された複数のプログラムから所望のプログラムを収集してグループ化するための第2の管理情報とが記録された管理領域とからなる記録媒体に記録されたプログラムを編集する編集装置は、
- 上記プログラム領域に記録された所定グループに属する所定プログラムに対して消去指示をする操作手段と、
- 10 上記操作手段にて消去指示された所定プログラムが第2の管理情報にて管理されているか否かを判別する判別手段と、
- 上記判別手段にて上記操作手段で消去指示された所定プログラムが第2の管理情報にて管理されていると判別された場合には、消去動作を行う前に警告する告知手段とを備えてなる編集装置。
- 15 2. 上記第1の管理情報は各プログラムの記録媒体上の記録位置を管理し、上記第2の管理情報は収集されたプログラムが属するグループの番号とグループ内での通し番号とが管理されていることを特徴とする請求の範囲1に記載の編集装置。
3. 上記告知手段にて警告を行った後に消去指示確認が行われ消去指示
- 20 が確定された場合には、上記第1の管理情報及び上記第2の管理情報を編集する制御手段とを更に備えてなる請求の範囲1に記載の編集装置。
4. 上記告知手段にて警告を行った後に消去指示確認が行われ消去指示が確定された場合には、上記第1の管理情報から消去指示されたプログラムに対応する記録位置情報を消去するとともに上記第2の管理情報から
- 25 ら消去指示されたプログラムに対応するグループの番号とグループ内での通し番号とを消去する制御手段とを更に備えてなる請求の範囲2に記

載の編集装置。

5. 複数のプログラムを記録したプログラム領域と上記プログラム領域に記録された複数のプログラムを集合化してグループ毎に管理する第1の管理情報と上記プログラム領域に記録された複数のプログラムから所望のプログラムを収集してグループ化するための第2の管理情報とが記録された管理領域とからなる記録媒体に記録されたプログラムを編集する編集方法は、

上記プログラム領域に記録された所定グループに属する所定プログラムに対して消去指示が行われたか否かを判別する第1の判別工程と、

10 上記第1の判別工程にて消去指示が行われたと判別された場合には、消去指示が行われた所定プログラムが第2の管理情報にて管理されているか否かを判別する第2の判別手段と、

上記第2の判別手段にて上記消去指示された所定プログラムが第2の管理情報にて管理されていると判別された場合には、消去動作を行う前に

15 警告する告知工程とを備えてなる編集方法。

6. 上記第1の管理情報は各プログラムの記録媒体上の記録位置を管理し、上記第2の管理情報は収集されたプログラムが属するグループの番号とグループ内での通し番号とが管理されていることを特徴とする請求の範囲5に記載の編集方法。

20 7. 上記告知工程にて警告を行った後に消去指示確認が行われ消去指示が確定された場合には、上記第1の管理情報及び上記第2の管理情報を編集する編集工程とを更に備えてなる請求の範囲5に記載の編集方法。

8. 上記告知工程にて警告を行った後に消去指示確認が行われ消去指示が確定された場合には、上記第1の管理情報から消去指示されたプログラムに対応する記録位置情報を消去するとともに上記第2の管理情報から消去指示されたプログラムに対応するグループの番号とグループ内で

の通し番号とを消去する制御工程とを更に備えてなる請求の範囲 6 に記載の編集方法。

9. 複数のプログラムを記録したプログラム領域と上記プログラム領域に記録された複数のプログラムを集合化してグループ毎に管理する第 1
5 の管理情報と上記プログラム領域に記録された複数のプログラムから所望のプログラムを収集してグループ化するための第 2 の管理情報とが記録された管理領域とからなる記録媒体に記録されたプログラムを編集する編集装置は、

上記プログラム領域に記録された所定グループに属する所定プログラム
10 に対して編集指示をする操作手段と、

上記操作手段にて編集指示された所定プログラムが第 2 の管理情報にて管理されているか否かを判別する判別手段と、

上記判別手段にて上記操作手段で編集指示された所定プログラムが第 2
15 の管理情報にて管理されていると判別された場合には、編集動作を行う前に警告する告知手段とを備えてなる編集装置。

10. 上記第 1 の管理情報は各プログラムの記録媒体上の記録位置を管理し、上記第 2 の管理情報は収集されたプログラムが属するグループの番号とグループ内での通し番号とが管理されていることを特徴とする請求の範囲 9 に記載の編集装置。

20 11. 上記告知手段にて警告を行った後に編集指示確認が行われ編集指示が確定された場合には、上記第 1 の管理情報及び上記第 2 の管理情報を編集する制御手段とを更に備えてなる請求の範囲 9 に記載の編集装置。

12. 上記告知手段にて警告を行った後に編集指示確認が行われ編集指示が確定された場合には、上記第 1 の管理情報から編集指示されたプログラム
25 に対応する記録位置情報を編集するとともに上記第 2 の管理情報から編集指示されたプログラムに対応するグループの番号とグループ内

での通し番号とを消去する制御手段とを更に備えてなる請求の範囲 10
に記載の編集装置。

13. 上記編集は、プログラムを消去する編集であることを特徴とする
請求の範囲 9 に記載の編集装置。

5 14 上記編集は、プログラムを結合する編集であることを特徴とする請
求の範囲 9 に記載の編集装置。

15. 上記編集は、プログラムを分割する編集であることを特徴とする
請求の範囲 9 に記載の編集装置。

10 16. 上記編集は、上記第 1 の管理情報により管理されるグループを消
去する編集であることを特徴とする請求の範囲 1 に記載の編集装置。

17. 上記編集は、プログラムを分割する編集であることを特徴とする
請求の範囲 1 に記載の編集装置。

15 18. 複数のプログラムを記録したプログラム領域と上記プログラム領
域に記録された複数のプログラムを集合化してグループ毎に管理する第
1 の管理情報と上記プログラム領域に記録された複数のプログラムから
所望のプログラムを収集してグループ化するための第 2 の管理情報とが
記録された管理領域とからなる記録媒体に記録されたプログラムを編集
する編集方法は、

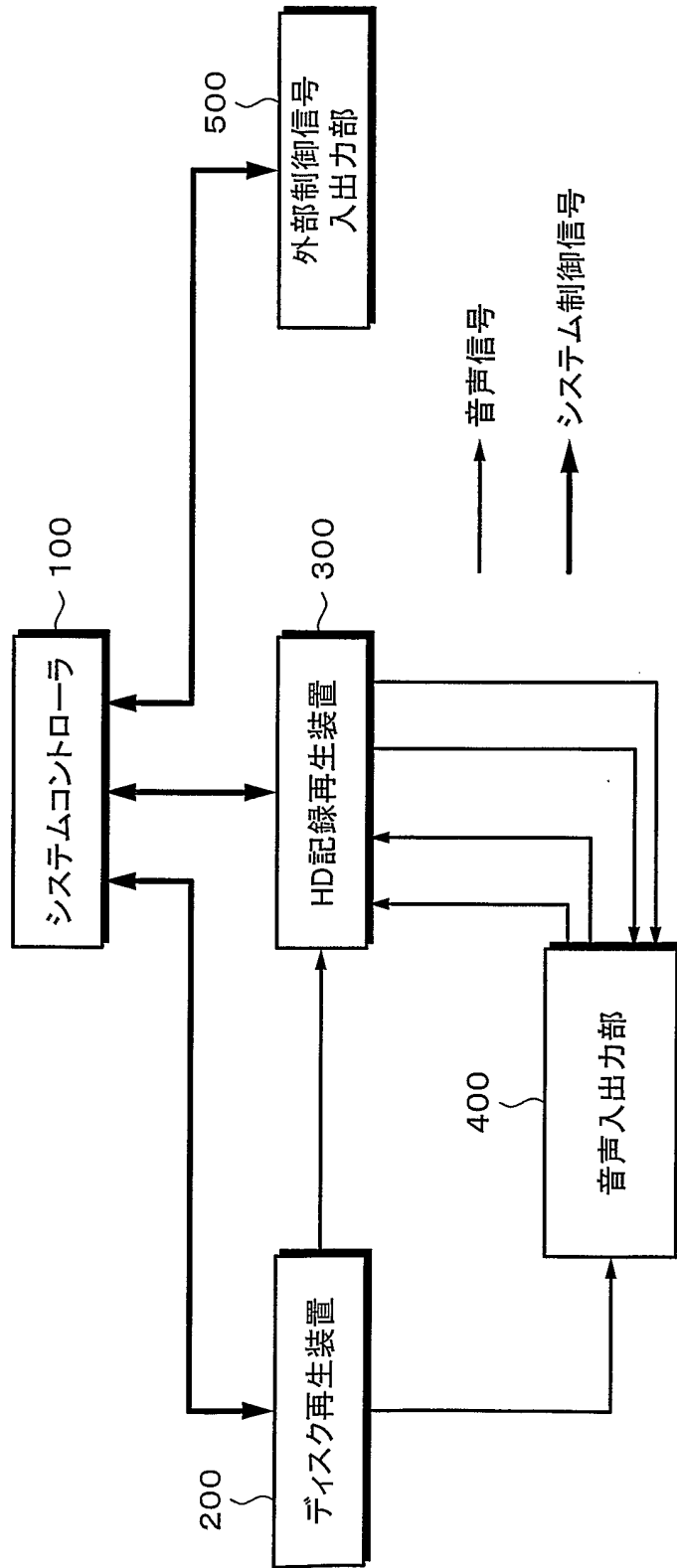
20 上記プログラム領域に記録された所定グループに属する所定プログラム
に対して編集指示が行われたか否かを判別する第 1 の判別工程と、

上記第 1 の判別工程にて編集指示が行われたと判別された場合には、編
集指示が行われた所定プログラムが第 2 の管理情報にて管理されている
か否かを判別する第 2 の判別手段と、

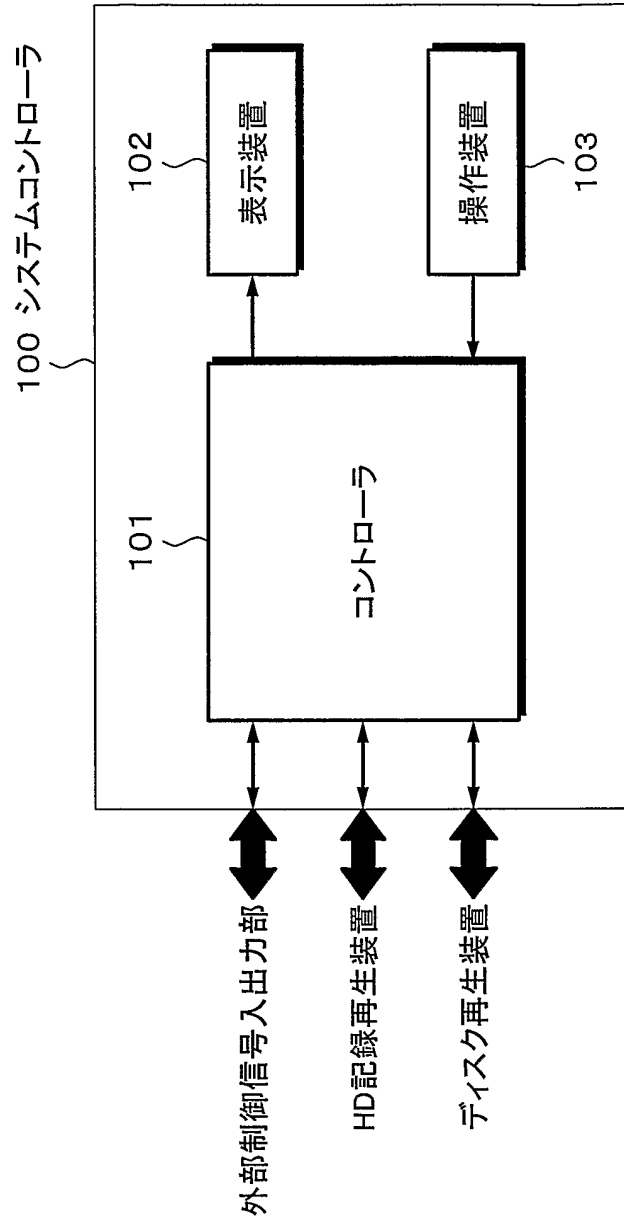
25 上記第 2 の判別手段にて上記編集指示された所定プログラムが第 2 の管
理情報にて管理されていると判別された場合には、編集動作を行う前に
警告する告知工程とを備えてなる編集方法。

19. 上記第1の管理情報は各プログラムの記録媒体上の記録位置を管理し、上記第2の管理情報は収集されたプログラムが属するグループの番号とグループ内での通し番号とが管理されていることを特徴とする請求の範囲18に記載の編集方法。
- 5 20. 上記告知工程にて警告を行った後に編集指示確認が行われ編集指示が確定された場合には、上記第1の管理情報及び上記第2の管理情報を編集する編集工程とを更に備えてなる請求の範囲18に記載の編集方法。
21. 上記告知工程にて警告を行った後に編集指示確認が行われ編集指示が確定された場合には、上記第1の管理情報から編集指示されたプログラムに対応する記録位置情報を変更するとともに上記第2の管理情報から編集指示されたプログラムに対応するグループの番号とグループ内での通し番号とを消去する制御工程とを更に備えてなる請求の範囲19に記載の編集方法。
- 10 22. 上記編集は、プログラムを消去する編集であることを特徴とする請求の範囲18に記載の編集方法。
23. 上記編集は、プログラムを結合する編集であることを特徴とする請求の範囲18に記載の編集方法。
24. 上記編集は、プログラムを分割する編集であることを特徴とする請求の範囲18に記載の編集方法。
- 20 25. 上記編集は、上記第1の管理情報により管理されるグループを消去する編集であることを特徴とする請求の範囲1に記載の編集方法。
26. 上記編集は、プログラムを分割する編集であることを特徴とする請求の範囲18に記載の編集方法。

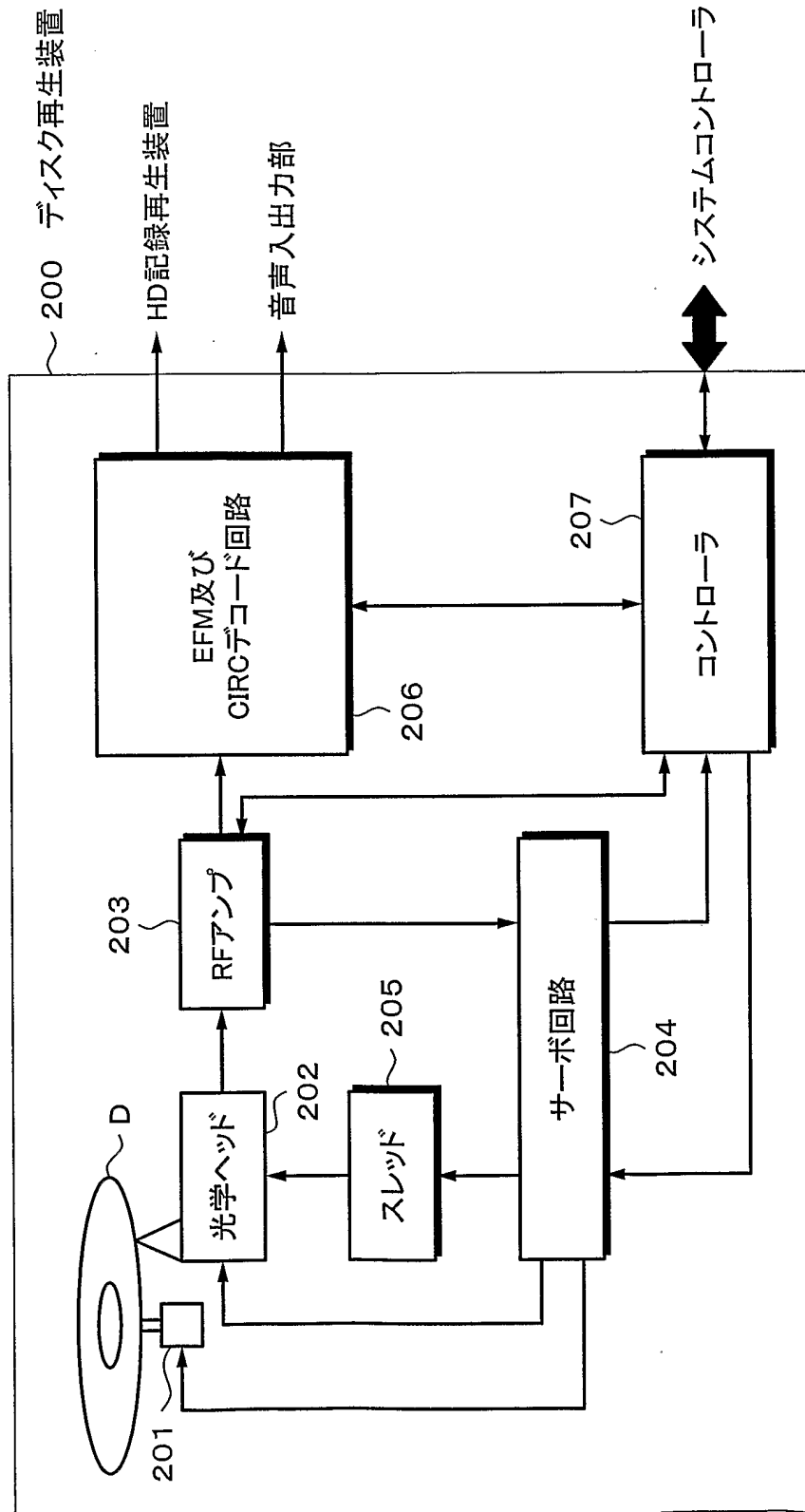
第1図



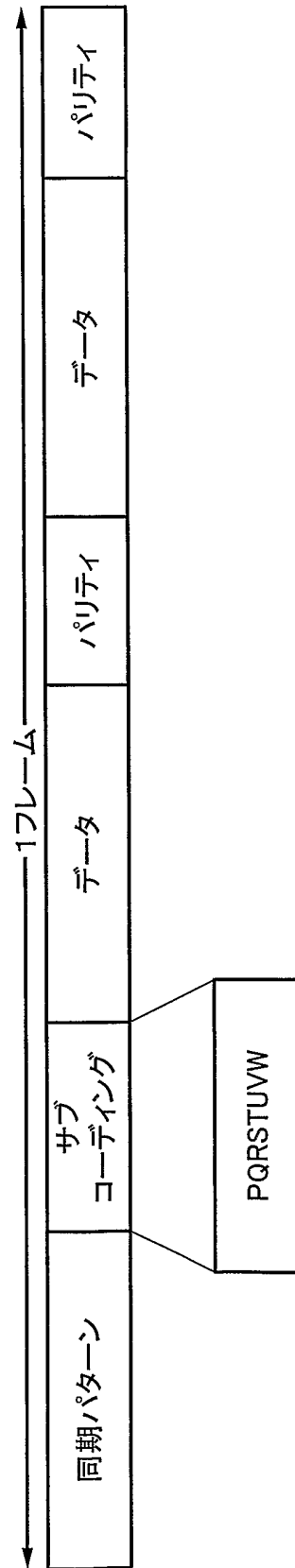
第2図



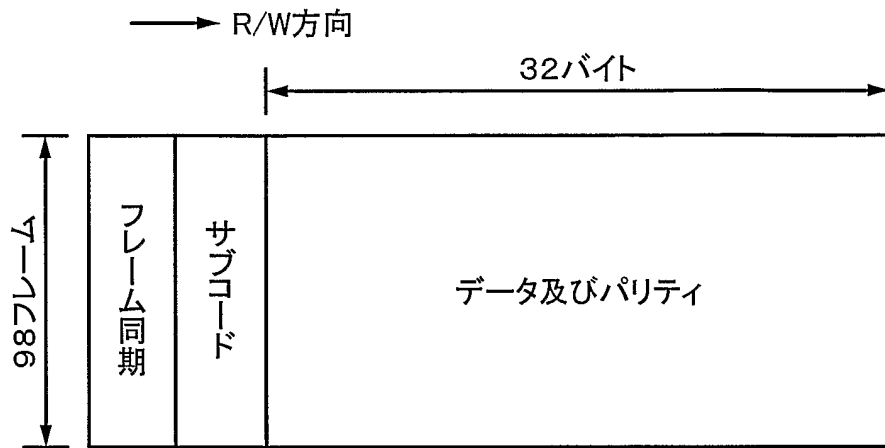
第3図



第4図



第5図



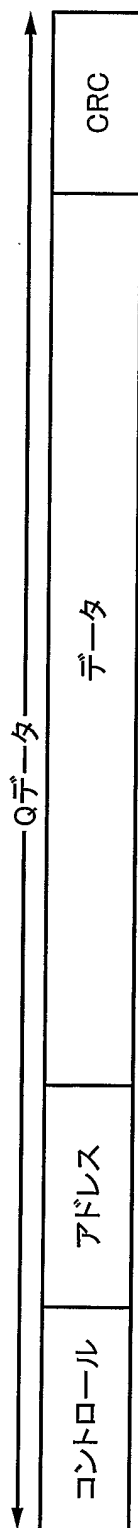
第6図

フレーム	P	Q	R	S	T	U	V	W
F1	S0							
F2	S1							
F3	P1	Q1	R1	S1	T1	U1	V1	W1
F4	P2	Q2	R2	S2	T2	U2	V2	W2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
F95	P93	Q93	R93	S93	T93	U93	V93	W93
F96	P94	Q94	R94	S94	T94	U94	V94	W94
F97	P95	Q95	R95	S95	T95	U95	V95	W95
F98	P96	Q96	R96	S96	T96	U96	V96	W96

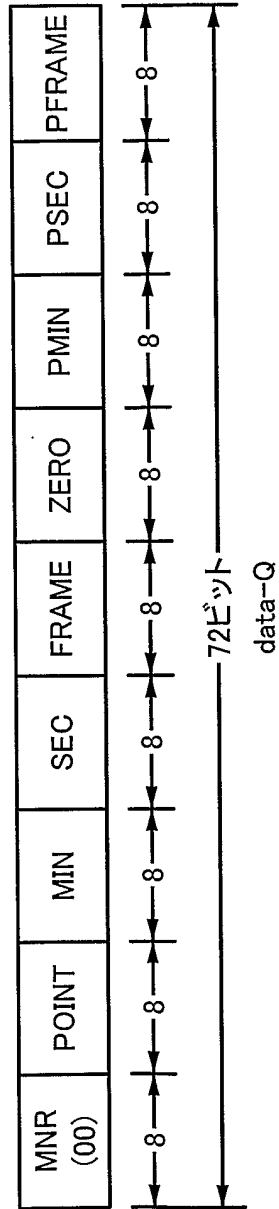
S0 = 00100000000001

S1 = 00000000010010

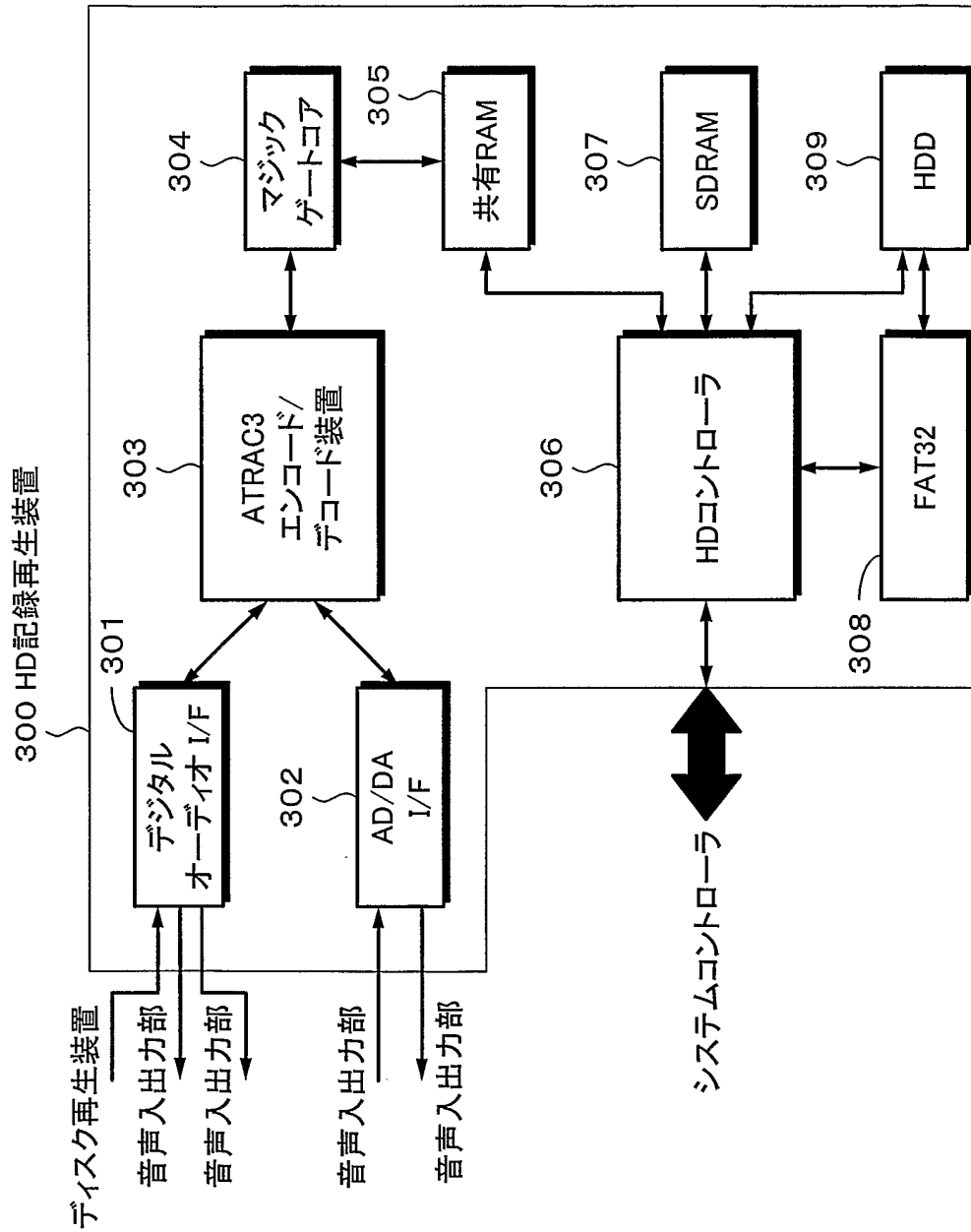
第7図



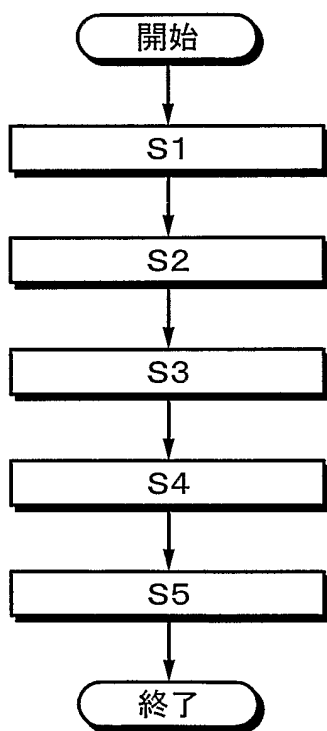
第 8 図



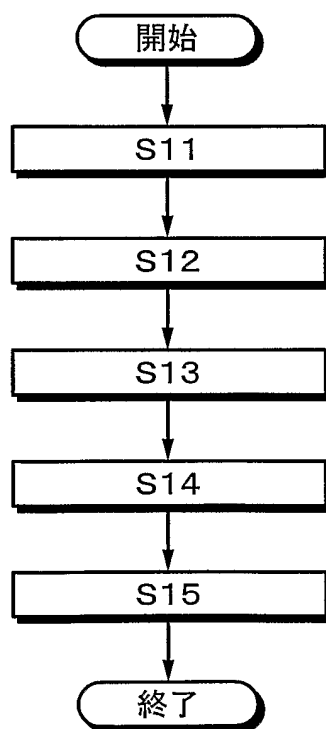
第9図



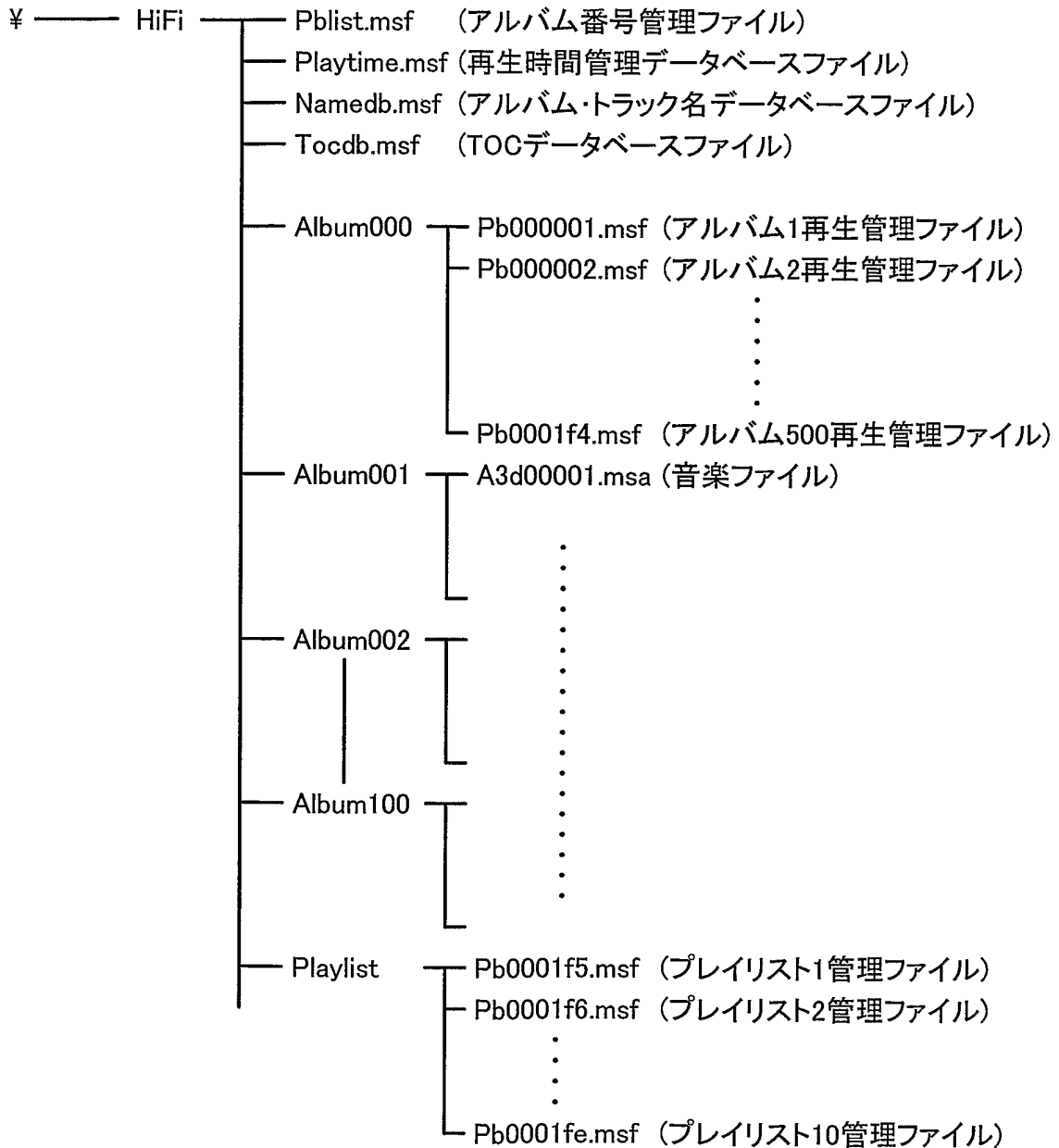
第 1 0 図



第 1 1 図



第 1 2 図



第 1 3 図

	BLKID-TL0			T-ALB	REVISION	
0x0000						
0x0010						
0x0020						
0x0120						
0x0320						
0x0330						
0x0350	Alb-001	Alb-002	Alb-003	Alb-004	Alb-005	Alb-006
0x0360	Alb-009	Alb-010	Alb-011	Alb-012	Alb-013	Alb-014
0x0740	Alb-505	Alb-506	Alb-507	Alb-508	Alb-509	Alb-510
0x3ff0	BLKID-TL0				REVISION	

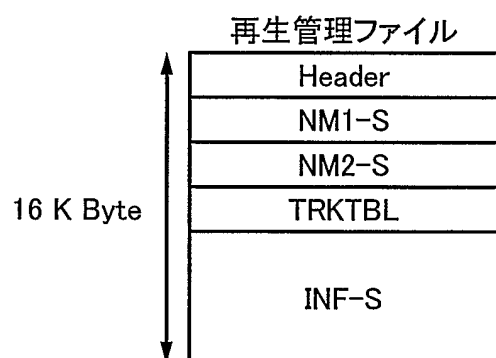
第 1 4 図 A

0x0000	BLKID-TL0		REVISION	
0x0010		T-ALB		

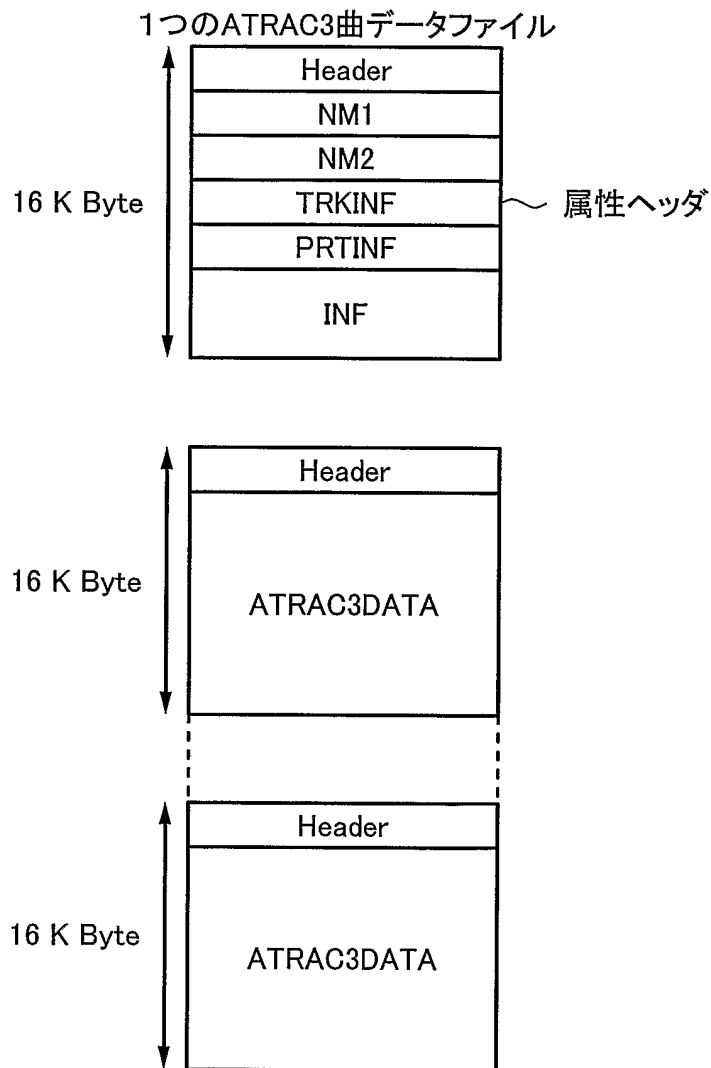
第 1 4 図 B

0x0020								
0x0120								
0x0320								
0x0330								
0x0350	Alb-001	Alb-002	Alb-003	Alb-004	Alb-005	Alb-006	Alb-007	Alb-008
0x0360	Alb-009	Alb-010	Alb-011	Alb-012	Alb-013	Alb-014	Alb-015	Alb-016
0x0740	Alb-505	Alb-506	Alb-507	Alb-508	Alb-509	Alb-510		
0x3ff0	BLKID-TL0				REVISION			

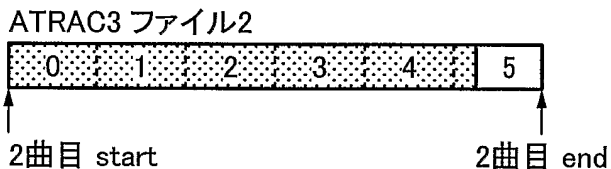
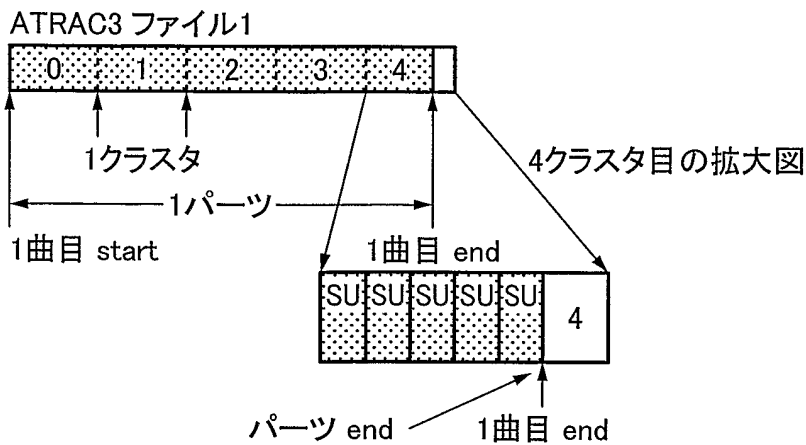
第 1 5 図



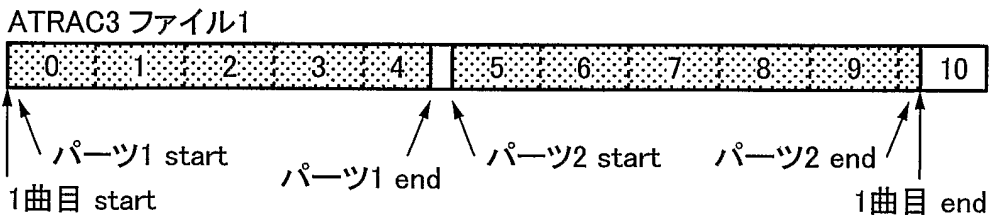
第 1 6 図



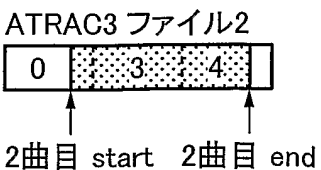
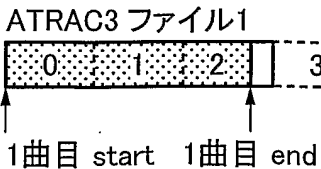
第 1 7 図 A



第 1 7 図 B



第 1 7 図 C



第 1 8 図

0x0000	BLKID-TL0		Reserved	Mcode	REVISION		Reserved
	SN1C+L	SN2C+L			Reserved	Reserved	
0x0020	NM1-S(256)						
0x0120	NM1-S(512)						
0x0320	Reserved			CONTENTSKEY			
0x0330	Reserved			C_MAC[0]			
0x0350	TRK-001	TRK-002	TRK-003	TRK-004	TRK-005	TRK-006	TRK-007
0x0360	TRK-009	TRK-010	TRK-011	TRK-012	TRK-013	TRK-014	TRK-015
0x0660	TRK-393	TRK-394	TRK-395	TRK-396	TRK-397	TRK-398	TRK-399
0x0670	INF-S(14720)						
0x3ff0	BLKID-TL0		Reserved	Mcode	REVISION		Reserved

第 1 9 図 A

0x0000	BLKID-TL0	Reserved	Mcode	REVISION	Reserved
	SN1C+L	SN2C+L	T-TRK	Reserved	Reserved

0x0020	NM1-S(256)				
0x0120	NM1-S(512)				
0x0320	Reserved		CONTENTSKEY		
0x0330	Reserved		C_MAC[0]		
0x0350	TRK-001	TRK-002	TRK-003	TRK-004	TRK-005
0x0360	TRK-009	TRK-010	TRK-011	TRK-012	TRK-013
0x0660	TRK-393	TRK-394	TRK-395	TRK-396	TRK-397
0x0670	INF-S(14720)				
0x3ff0	BLKID-TL0	Reserved	Mcode	REVISION	Reserved
	TRK-006	TRK-007	TRK-008	TRK-014	TRK-015
					TRK-016
					TRK-398
					TRK-399
					TRK-400

第 1 9 図 B

INF 0x00	ID 0x00	SIZE	C+L	Reserved	DATA可変長

第 1 9 図 C

第 2 0 図

0x0000	BLKID-HD0	Reserved	Mcode	REVISION	BLOCK SERIAL			
0x0010	N1C+L	N2C+L	INFSIZE	T-PRT	T-SU	INX	XT	
0x0020	NM1(256)							
0x0120	NM1(512)							
0x0310								
0x0320	Reserved			CONTENTSKEY				
	Reserved			C_MAC[n]				
	Reserved			WM	A	LT	FNo	
	MG(D)SERIAL- <i>nnn</i> (Upper)			MG(D)SERIAL- <i>nnn</i> (Lower)				
0x0360	CONNUM	YNDhms-S		YNDhms-E	MT	CT	CC	CN
0x0370	PRTSIZE	PRTKEY			Reserved			
0x0380		CONNUM-0	PRTSIZE(0x0388)		PRTKEY			
0x0390					CONNUM-0			
	INF(0x0400)INFの開始位置はPRTINFの数により異なる。							
0x3FF0	BLKID-HD0	Reserved	Mcode	Reserved		BLOCK SERIAL		
0x4000	BLKID-A3D	Reserved	Mcode	CONNUM-0		BLOCK SERIAL		
0x4010	BLOCK SERIAL			INITIALIZATION VECTOR				
0x4020	SU-000(Nbyte = 384byte)							
0x41A0	SU-001(Nbyte)							
0x4320	SU-002(Nbyte)							
0x04A0	SU-041(Nbyte)							
0x7DA0	Reserved(Nbyte = 208byte)							
0x7F20	Reserved(Nbyte = 208byte)							
	BLOCK SEED							
0x7FF0	BLKID-A3D	Reserved	Mcode	CONNUM-0		BLOCK SERIAL		

第 2 1 図

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0x0000	BLKID-HD0			Reserved		Mcode		Reserved			BLOCK SERIAL					
0x0010	N1C+L		N2C+L		INFSIZE		T-PRT		T-SU			INX		XT		
0x0020	NM1(256)															
0x0120	NM2(512)															
0x0310																

第 2 2 図

0x0320	Reserved (8)				CONTENTSKEY					
	Reserved (8)				MAC					
	Reserved (12)						A	LT	FNo	
	MG(D)SERIAL- <i>nnn</i>									
0x0360	CONNUM		YMDhms-S		YMDhms-E		MT	CT	CC	CN

第 2 3 図

bit7:ATRAC3のモード 0: Dual 1: Joint

bit6,5,4 3bitのNはモードの値

N	モード	時間	転送レート	SU	バイト
7	HQ	47min	176kbps	31SU	512
6		58min	146kbps	38SU	424
5	EX	64min	132kbps	42SU	384
4	SP	81min	105kbps	53SU	304
3		90min	94kbps	59SU	272
2	LP	128min	66kbps	84SU	192
1	mono	181min	47kbps	119SU	136
0	mono	258min	33kbps	169SU	96

bit3:Reserved

bit2:データ区分 0:オーディオ 1:その他

bit1:再生SKIP 0:通常再生 1:SKIP

bit0:エンファシス 0:OFF 1:ON(50/15 μ S)

第 2 4 図

HCMS	bit7	コピー許可	0:コピー禁止	1:コピー可	
	bit6	世代	0:オリジナル	1:第1世代以上	
	bit5-4	高速デジタルコピーに関するコピー制御	00:コピー禁止	01:コピー第1世代	10:コピー可
			コピー第1世代のコピーした子供はコピー禁止とする。		
	bit3-2	MagicGate認証レベル	00:Level10(Non-MG)	01:Level1	10:Level2
	bit1,0	Reserved			Level10以外はデバインド、コンバイン出来ません。

第 2 5 図

0x0370	PRTSIZE	PRTKEY	Reserved (8)
0x0380		CONNUM0	PRTSIZE(0x0388)
0x0390		Reserved (8)	CONNUM0

第 2 6 図

0x4000	BLKID-A3D	Reserved	Mcode	CONNUM0	BLOCK SERIAL
0x4010	BLOCK SEED			INITIALIZATION VECTOR	
0x4020	SU-000 (Nbyte = 384 byte)				

第 2 7 図

ANMO		1		
1	0X0209	ALBUM NAME 1	0X0209	ARTIST 1
2	0X0000	0	0X0000	0
61	0X0209	ALBUM NAME 61	0X0209	ARTIST 61
62	0X0209	ALBUM NAME 62	0X0209	ARTIST 62
RESERVED				
(アルバム名称トラック) :				
ANMO		9		
497	0X0209	ALBUM NAME 1	0X0209	ARTIST 1
498	0X0000	0	0X0000	0
499				
500	0X0209	ALBUM NAME 62	0X0209	ARTIST 62
RESERVED				
TNMO		10		
1	0X0209	TRACK NAME 1	0X0209	ARTIST 1
2	0X0000	0	0X0000	0
61	0X0209	TRACK NAME 61	0X0209	ARTIST 61
62	0X0209	TRACK NAME 62	0X0209	ARTIST 62
RESERVED				
曲名称ブロック :				
TNMO		332		
19965	0X0209	TRACK NAME 19965	0X0209	ARTIST 19972
19966	0X0000	0	0X0000	0
19999	0X0209	TRACK NAME 19999	0X0209	ARTIST 19999
20000	0X0209	TRACK NAME 20000	0X0209	ARTIST 20000
RESERVED				

第 2 8 図

BLK-ID	ブロックシリアル番号
4バイト	4バイト

第29図

アルバム/曲ファイル番号	予約	文字言語コード	曲/アルバム名称	文字言語コード	アーティスト名称
2バイト	2バイト	2バイト	128バイト	2バイト	128バイト

第 3 0 図

TRK0	1			
1	1	10320	1	1
2	1	7740	1	2
3	2	12900	2	1
4	0	0	0	0
1364	0	0	0	0
1365	0	0	0	0
RESERVED				
TRK0	2			
1366	0	0	0	0
2729	0	0	0	0
2730	0	0	0	0
RESERVED				
ブロック3~14				
TRK0	15			
19111	0	0	0	0
19999	500	10320	0	0
20000	499	9030	500	1
RESERVED				

第 3 1 図

BLK-ID	ブロックシリアル番号
4バイト	4バイト

第32図

曲ファイル番号	アルバムファイル番号	曲タイトルSU	TOCDB IDX	TOC TNO
2バイト	2バイト	4バイト	2バイト	2バイト

第 3 3 図

BLK レコード
ALBUM TOC レコード
ALBUM TOC レコード
⋮
ALBUM TOC レコード
RESERVED レコード

第 3 4 図

BLK-ID	ブロックシリアル番号	アルバム数
4バイト	4バイト	4バイト

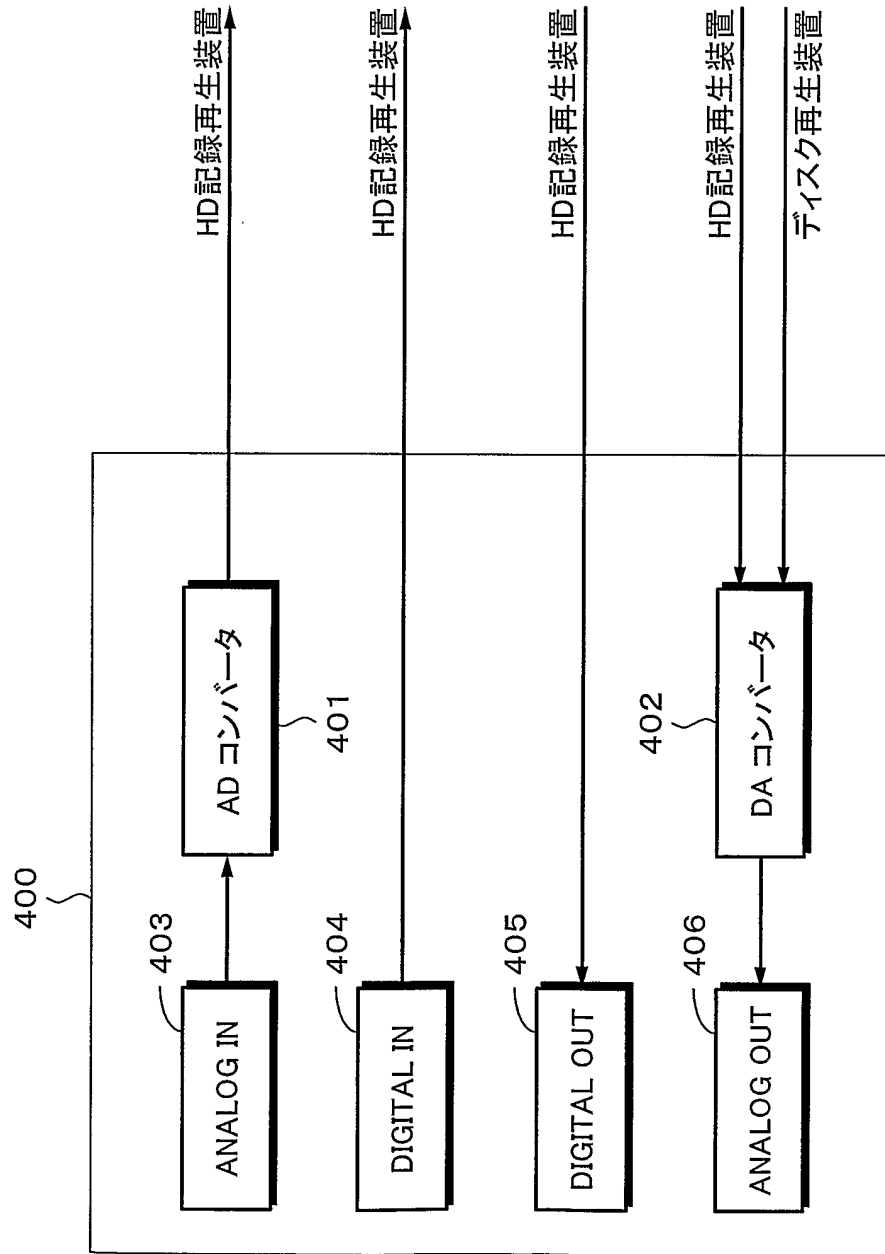
第 3 5 図

TOC DB IDX	使用状態	TOC情報	TOC情報
2バイト	2バイト	4バイト	4バイト

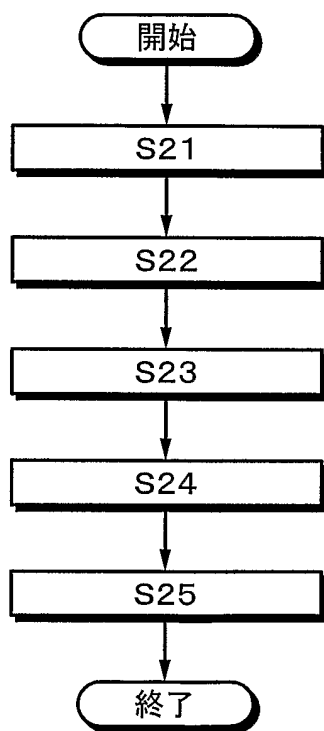
第 3 6 図

Trk No.	AMIN	ASEC	AFRAME
1バイト	1バイト	1バイト	1バイト

第37図



第 3 8 図



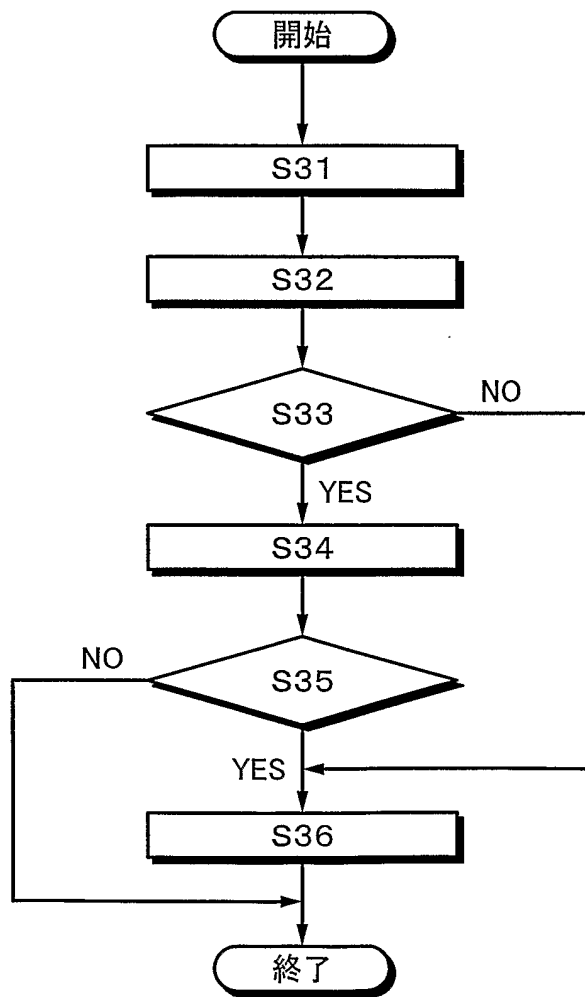
第 3 9 図

ALBUM番号	トラック数
Album 1	12Tr
Album 3	5Tr
Album 23	33Tr
Album 47	128Tr
Album 101	14Tr
Album 256	10Tr
Album 384	9Tr
Album 444	13Tr
Album 500	18Tr

第40図

プレイリスト番号	トラック番号	リンク先
P.List 501	1	Album 23 Tr18
	2	Album 256 Tr3
P.List 502	1	Album 23 Tr18
	2	Album 256 Tr3
	3	Album 1 Tr1
	4	Album 3 Tr4
	5	Album 384 Tr2
P.List 505	1	Album 101 Tr14
	2	Album 47 Tr128
	3	Album 23 Tr11
P.List 510	1	Album 1 Tr1
	2	Album 3 Tr2
	3	Album 23 Tr3
	4	Album 47 Tr4
	5	Album 101 Tr14
	6	Album 256 Tr6
	7	Album 384 Tr7

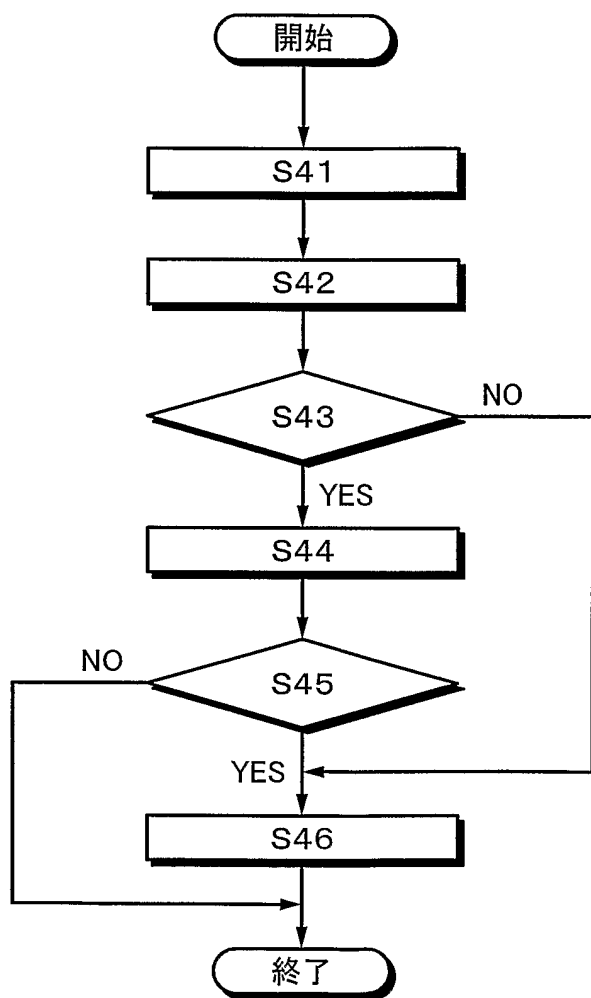
第 4 1 図



第 4 2 図

プレイリスト番号	トラック番号	リンク先
P.List 501	1	Album 23 Tr18
	2	Album 256 Tr3
P.List 502	1	Album 23 Tr18
	2	Album 256 Tr3
	3	Album 1 Tr1
	4	Album 384 Tr2
P.List 505	1	Album 101 Tr14
	2	Album 47 Tr128
	3	Album 23 Tr11
P.List 510	1	Album 1 Tr1
	2	Album 3 Tr2
	3	Album 23 Tr3
	4	Album 47 Tr4
	5	Album 101 Tr14
	6	Album 256 Tr6
	7	Album 384 Tr7

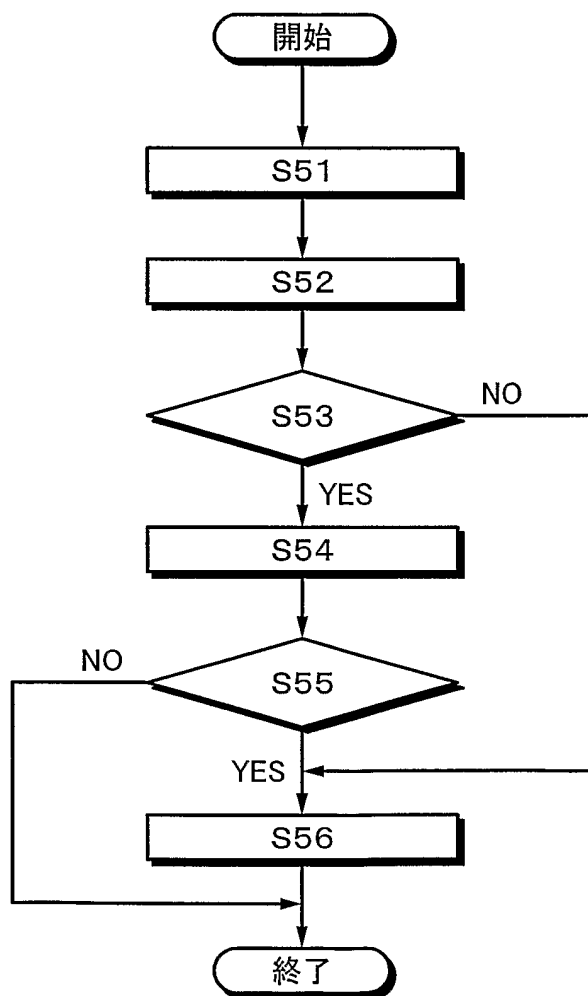
第43図



第 4 4 図

プレイリスト番号	トラック番号	リンク先
P.List 501	1	Album 256 Tr3
P.List 502	1	Album 256 Tr3
	2	Album 1 Tr1
	3	Album 3 Tr4
	4	Album 384 Tr2
P.List 505	1	Album 101 Tr14
	2	Album 47 Tr128
	3	Album 23 Tr11
P.List 510	1	Album 1 Tr1
	2	Album 3 Tr2
	3	Album 23 Tr3
	4	Album 47 Tr4
	5	Album 101 Tr14
	6	Album 256 Tr6
	7	Album 384 Tr7

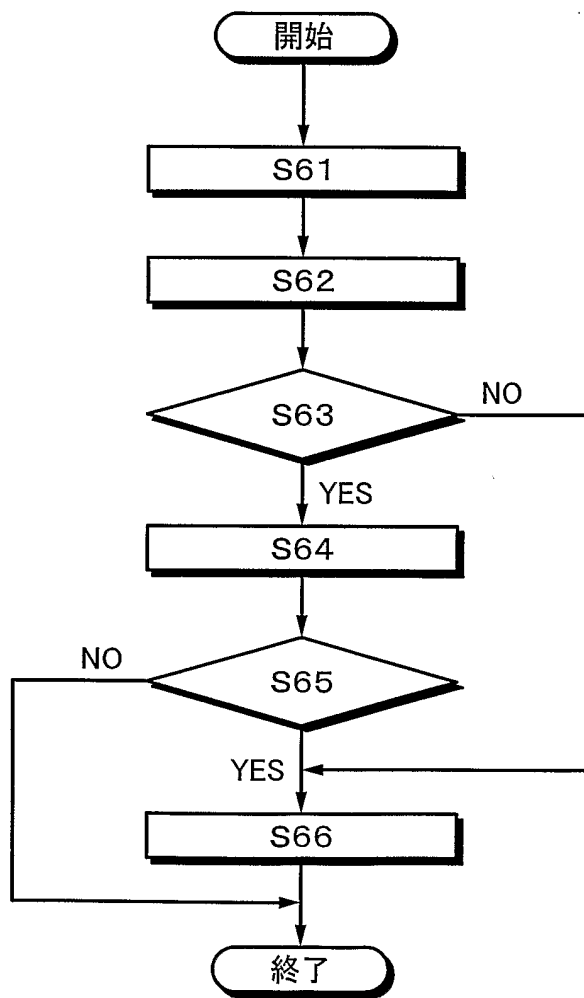
第 4 5 図



第46図

プレイリスト番号	トラック番号	リンク先
P.List 501	1	Album 23 Tr18
	2	Album 256 Tr3
P.List 502	1	Album 23 Tr18
	2	Album 256 Tr3
	3	Album 3 Tr4
	4	Album 384 Tr2
P.List 505	1	Album 101 Tr14
	2	Album 47 Tr128
	3	Album 23 Tr11
P.List 510	1	Album 3 Tr2
	2	Album 23 Tr3
	3	Album 47 Tr4
	4	Album 101 Tr14
	5	Album 256 Tr6
	6	Album 384 Tr7

第47図



第 4 8 図

プレイリスト番号	トラック番号	リンク先
P.List 501	1	Album 23 Tr18
	2	Album 256 Tr3
P.List 502	1	Album 23 Tr18
	2	Album 256 Tr3
	3	Album 1 Tr1
	4	Album 3 Tr4
	5	Album 384 Tr2
P.List 505	1	Album 101 Tr14
	2	Album 23 Tr11
P.List 510	1	Album 1 Tr1
	2	Album 3 Tr2
	3	Album 23 Tr3
	4	Album 101 Tr14
	5	Album 256 Tr6
	6	Album 384 Tr7

符号の説明

100	システムコントローラ
101	コントローラ
102	表示装置
103	操作装置
200	ディスク再生装置
201	スピンドルモータ
202	光学ヘッド
203	RFアンプ
204	サーボ回路
205	スレッド
206	EFM及びCIRCデコード回路
207	コントローラ
300	HD記録再生装置
301	デジタルオーディオI/F
302	AD/DA I/F
303	エンコード/デコード装置
304	マジックゲートコア
305	共有RAM
306	HDコントローラ
307	SDRAM
308	FAT32ファイルシステム
309	HDD
400	音声入出力部
401	ADコンバータ

- 4 0 2 D A コンバータ
- 4 0 3 アナログ入力端子
- 4 0 4 デジタル入力端子
- 4 0 5 デジタル出力端子
- 4 0 6 アナログ出力端子
- 5 0 0 外部信号入出力部
- S 1 新規ファイル作成
- S 2 圧縮
- S 3 暗号化
- S 4 共有 R A M 3 0 5 から S D R A M 3 0 7 に音楽データを転送
- S 5 S D R A M 3 0 7 から H D D 3 0 9 に音楽データを転送
- S 1 1 再生ファイルオープン
- S 1 2 H D D 3 0 9 から共有 R A M 3 0 5 に音楽データを転送
- S 1 3 S D R A M 3 0 7 から共有 R A M 3 0 5 に音楽データを転送
- S 1 4 復号
- S 1 5 伸張
- S 2 1 アルバム 2 のトラック 2 再生
- S 2 2 プレイリスト登録キー
- S 2 3 “登録先プレイリスト” 表示
- S 2 4 プレイリスト 2 選択
- S 2 5 プレイリスト 2 管理ファイル更新
- S 3 1 メニューキー押圧
- S 3 2 アルバム番号、トラック番号入力
- S 3 3 プレイリストに登録されているか？
- S 3 4 “プレイリストに登録されています” 表示
- S 3 5 消去指示が確定されたか？

- S 3 6 トラック消去処理
- S 4 1 メニューキー押圧
- S 4 2 アルバム番号、トラック番号入力
- S 4 3 プレイリストに登録されているか？
- S 4 4 “プレイリストに登録されています”表示
- S 4 5 連結指示が確定されたか？
- S 4 6 連結処理
- S 5 1 メニューキー押圧
- S 5 2 分割ポイント指定
- S 5 3 プレイリストに登録されているか？
- S 5 4 “プレイリストに登録されています”表示
- S 5 5 分割指示が確定されたか？
- S 5 6 分割処理
- S 6 1 メニューキー押圧
- S 6 2 アルバム番号入力
- S 6 3 プレイリストに登録されているか？
- S 6 4 “プレイリストに登録されています”表示
- S 6 5 消去指示が確定されたか？
- S 6 6 アルバム消去処理

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/07165

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G11B27/034, G11B27/00, G11B20/10, G10L19/00

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.⁷ G11B27/00-27/06, G11B20/10, G10L19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

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.
P, X	JP 2002-175680 A (Canon Inc.), 21 June, 2002 (21.06.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-26
A	JP 2000-348467 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 15 December, 2000 (15.12.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-26
A	JP 2001-202085 A (Toshiba Corp.), 27 July, 2001 (27.07.01), Full text; all drawings & EP 1119002 A2 & US 2001/0013983 A1	1-26

 Further documents are listed in the continuation of Box C. 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

"L" 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

"T" 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 September, 2002 (27.09.02)Date of mailing of the international search report
08 October, 2002 (08.10.02)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>Int. Cl⁷ G11B27/034, G11B27/00, G11B20/10, G10L19/00</p>														
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>Int. Cl⁷ G11B27/00-27/06, G11B20/10, G10L19/00</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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2002年 日本国登録実用新案公報 1994-2002年 日本国実用新案登録公報 1996-2002年</p>														
<p>国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)</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>PX</td> <td>JP 2002-175680 A (キャノン株式会社) 2002.06.21, 全文, 全図 (ファミリーなし)</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2000-348467 A (松下電器産業株式会社) 2000.12.15, 全文, 全図 (ファミリーなし)</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2001-202085 A (株式会社東芝) 2001.07.27, 全文, 全図 & EP 1119002 A2 & US 2001/0013983 A1</td> <td>1-26</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	PX	JP 2002-175680 A (キャノン株式会社) 2002.06.21, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-26	A	JP 2000-348467 A (松下電器産業株式会社) 2000.12.15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-26	A	JP 2001-202085 A (株式会社東芝) 2001.07.27, 全文, 全図 & EP 1119002 A2 & US 2001/0013983 A1	1-26
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												
PX	JP 2002-175680 A (キャノン株式会社) 2002.06.21, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-26												
A	JP 2000-348467 A (松下電器産業株式会社) 2000.12.15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-26												
A	JP 2001-202085 A (株式会社東芝) 2001.07.27, 全文, 全図 & EP 1119002 A2 & US 2001/0013983 A1	1-26												
<p><input 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、かつ優先権の主張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 27.09.02</p>		<p>国際調査報告の発送日 08.10.02</p>												
<p>国際調査機関の名称及びあて先 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) 小林 大介</p> <p>5Q 9848</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3590</p>												