世界知的所有権機関
国際事務局

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6
G11B 20/10, 27/031

A1

(11) 国際公開番号 WO99/52111

(43) 国際公開日 1999年10月14日(14.10.99)

(21) 国際出願番号 PCT/JP99/01757

(22) 国際出願日 1999年4月2日(02.04.99)

(30) 優先権データ

特願平10/91254	1998年4月3日(03.04.98)	JP
特願平10/91255	1998年4月3日(03.04.98)	JP
特願平10/91256	1998年4月3日(03.04.98)	JP
特願平10/91257	1998年4月3日(03.04.98)	JP
特願平10/91258	1998年4月3日(03.04.98)	JP

(71) 出願人（米国を除くすべ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)
(72) 発明者；および
(75) 発明者／出願人（米国についてのみ）
坂尾勝利(SAKAO, Katsutoshi)[JP/JP]
古賀禎治(KOGA, Tadaharu)[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)

(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)

(81) 指定国 JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)

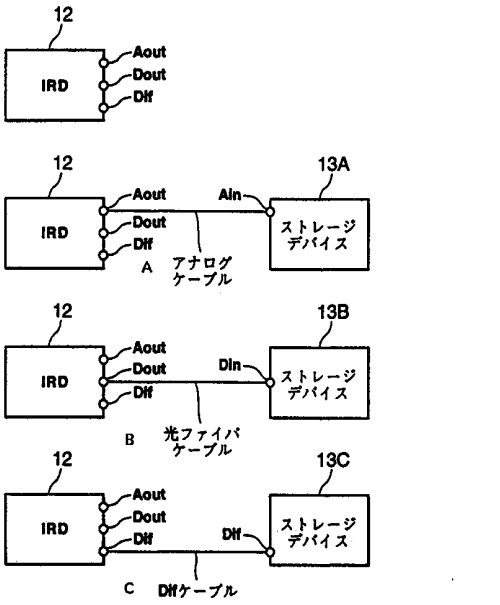
添付公開書類
国際調査報告書

(54)Title: METHOD AND APPARATUS FOR DATA RECEPTION

(54)発明の名称 データ受信装置およびデータ受信方法

(57) Abstract

When a storage device (13A) having only an analog input terminal (Ain) is connected, MPEG audio data is decoded, converted to analog data, and output from a terminal (Aout). When a storage device (13B) having a PCM audio input terminal (Din) is connected, MPEG audio data is decoded, and output from a terminal (Dout). When a storage device (13C) having a bidirectional digital interface terminal (Dif) such as IEEE1394 is connected, ATRAC data is output from a terminal (Dif). In such a system for distributing contents, the type of received data can be selected depending on the type of the storage device connected with IRD.



A ... ANALOG CABLE
B ... OPTICAL FIBER CABLE
C ... Dif CABLE
13A ... STORAGE DEVICE
13B ... STORAGE DEVICE
13C ... STORAGE DEVICE

(57)要約

アナログ入力端子Ａｉｎのみを有しているストレージデバイス１３Ａが接続された場合には、ＭＰＥＧオーディオデータがデコード処理を施され、さらにＤ／Ａ変換されて、Ａｏｕｔから出力される。ＰＣＭオーディオ入力端子Ｄｉｎを備えているストレージデバイス１３Ｂが接続された場合には、ＭＰＥＧオーディオデータがデコード処理を施され、Ｄｏｕｔから出力される。ＩＥＥＥ１３９４等の双方向デジタルインタフェース端子Ｄｉｆを備えているストレージデバイス１３Ｃが接続された場合には、ＡＴＲＡＣデータがＤｉｆから出力される。これによって、コンテンツ配信システムにおいて、ＩＲＤに接続されたストレージデバイスの種類に応じて受信データの種類を選択することができる。

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加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦
AL アルバニア
AM アルメニア
AT オーストリア
AU オーストラリア
AZ アゼルバイジャン
BA ボズニア・ヘルツェゴビナ
BB バルバドス
BE ベルギー
BF ブルギナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
BY ベラルーシ
CA カナダ
CF 中央アフリカ
CG コンゴー
CH スイス
CI コートジボアール
CM カメルーン
CN 中国
CR コスタ・リカ
CU キューバ
CY キプロス
CZ チェッコ
DE ドイツ
DK デンマーク
DM ドミニカ
EE エストニア
ES スペイン
FI フィンランド
FR フランス
GA ガボン
GB 英国
GD グレナダ
GE グルジア
GH ガーナ
GM ガンビア
GN ギニア
GW ギニア・ビサオ
GR ギリシャ
HR クロアチア
HU ハンガリー
ID インドネシア
IE アイルランド
IL イスラエル
IN インド
IS アイスランド
IT イタリア
JP 日本
KE ケニア
KG キルギスタン
KP 北朝鮮
KR 韓国
KZ カザフスタン
LC セントルシア
LI リヒテンシュタイン
LK スリ・ランカ
LR リベリア
LS レソト
LT リトアニア
LU ルクセンブルグ
LV ラトヴィア
MA モロッコ
MC モナコ
MD モルドヴァ
MG マダガスカル
MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国
ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア
MW マラウイ
MX メキシコ
NE ニジェール
NL オランダ
NO ノールウェー
NZ ニュー・ジーランド
PL ポーランド
PT ポルトガル
RO ルーマニア
RU ロシア
SD スーダン
SE スウェーデン
SG シンガポール
SI スロヴェニア
SK スロヴァキア
SL シエラ・レオネ
SN セネガル
SZ スワジランド
TD チャード
TG トーゴー
TJ タジキスタン
TZ タンザニア
TM トルクメニスタン
TR トルコ
TT トリニダッド・トバゴ
UA ウクライナ
UG ウガンダ
US 米国
UZ ウズベキスタン
VN ヴィェトナム
YU ユーゴースラビア
ZA 南アフリカ共和国
ZW ジンバブエ

明　細　書

データ受信装置およびデータ受信方法

技　術　分　野

本発明は、デジタル衛星放送により音楽放送を行うシステムに用いて好適なデータ受信装置およびデータ受信方法に関し、特に、データ受信装置に接続されたデータ蓄積装置の種類に応じたデータをそのデータ蓄積装置に送出するデータ受信装置およびデータ受信方法に関するものである。

背　景　技　術

最近、画像データや音楽データ等をデジタルデータとして送信するデジタル放送が注目され、普及が進んでいる。デジタル衛星放送の利点としては、既存のアナログ放送に比べて、同じ伝送路において、ノイズやフェージングに強く、高品質の信号を伝送可能であることが挙げられる。また、周波数利用効率が向上され、多チャンネル化が図れる。例えば、デジタル衛星放送では１つの衛星で数百チャンネルを確保することが可能である。このようなデジタル衛星放送では、スポーツ、映画、音楽、ニュース等の専門チャンネルが多数用意されており、これらの専門チャンネルでは、それぞれの専門のコンテンツのプログラムが放映されている。

これらの専門チャンネルの中で、音楽チャンネルは、人気のある

チャンネルの１つであり、主に新曲やヒット曲の紹介等を行うプロモーション用の番組が放送されている。

上述のように、従来の音楽チャンネルでは、新曲紹介やヒット曲の番組が動画と音声で送られている。視聴者は、このような音楽チャンネルを見ていて気に入った楽曲があると、紹介されている楽曲のＣＤ等を購入して、楽しみたいと考えることがある。また、その楽曲のアーティストの情報や、その楽曲の収められているアルバムの情報を知りたくなることがある。音楽番組を見ていて、その楽曲のアーティストの情報やその楽曲の収められているアルバムの情報を知りたくなったら、その場でその情報が得られ、また、気に入った楽曲があったら、その楽曲のオーディオデータをダウンロードできれば非常に便利である。

ところが、従来の音楽チャンネルでは、楽曲に関する動画と音声が一方的に送られるものであり、このような要請には応えられない。

そこで、このような問題点を解決するために、音楽チャンネルで放送されている音楽に関する情報を簡単に得ることができると共に、その楽曲データをデータ蓄積装置に簡単にダウンロードできるようにした音楽コンテンツ配信システムが、ＰＣＴ出願：ＰＣＴ／ＪＰ９８／０５４４（出願日１９９８年１１月１０日）の明細書及び図面に開示されている。

発　明　の　開　示

本発明はこのような状況に鑑みてなされたもので、上述したような音楽コンテンツ配信システムにおいて、データ蓄積装置の種類に

応じて受信データの種類を選択できるようにしたデータ受信装置およびデータ受信方法を提供することを目的とする。

本発明に係るデータ受信装置は、伝送路を介して配信される圧縮デジタルデータを受信するものであって、受信した圧縮デジタルデータを処理することによって、種類の異なった複数の出力信号を出力可能とする処理手段と、処理手段によって処理された複数の出力信号に対応する複数の出力手段と、各出力手段と外部の蓄積装置との接続状態に応じて、複数の出力手段の１つから出力信号が出力されるように制御する制御手段とを備えることを特徴とするものである。

また、本発明に係るデータ受信方法は、伝送路を介して配信される圧縮デジタルデータをデータ受信装置により受信し、外部の蓄積装置に出力するものであって、種類の異なった複数の出力信号を蓄積装置に出力できるように受信した圧縮デジタルデータを処理し、蓄積装置とデータ受信装置との接続状態に応じて、複数の出力信号の中の１つを選択して、データ蓄積装置に出力を行うことを特徴とするものである。

また本発明に係るデータ受信装置は、伝送路を介して配信される圧縮デジタルデータおよび付加情報を受信するものであって、圧縮デジタルデータおよび付加情報を受信する受信手段と、受信した圧縮デジタルデータおよび付加情報を蓄積装置へ出力する出力手段とを備えることを特徴とするものである。

また本発明に係るデータ受信方法は、伝送路を介して配信される圧縮デジタルデータおよび付加情報をデータ受信装置により受信し、外部の蓄積装置に出力するものであって、圧縮デジタルデータおよ

び付加情報を受信し、受信した圧縮デジタルデータおよび付加情報を蓄積装置へ出力するようにしたことを特徴とするものである。

また本発明に係るデータ受信装置は、伝送路を介して配信される複数のコンテンツの中から所望のコンテンツを選択してダウンロードする毎に該ダウンロードの履歴情報を内部の記憶部に記憶し、かつ記憶部に記憶された情報を所定のタイミングで所定の履歴情報送信先に送信することにより課金処理されるようになされたものであって、選択またはダウンロードの内容に関する情報を記憶する第２の記憶部と、第２の記憶部に記憶されている情報を所定のタイミングで履歴情報送信先とは別の送信先に送信する手段とを備えることを特徴とするものである。

また本発明に係るデータ受信装置は、伝送路を介して配信される圧縮デジタルデータを受信するものであって、圧縮デジタルデータをデータ伸長する第１のデータ伸長手段と、圧縮デジタルデータをデータ伸長する第２のデータ伸長手段と、第１のデータ伸長手段の出力または第２のデータ伸長手段の出力の一方をモニター用とし、他の一方をデータ蓄積用に用いるように制御する制御手段とを備えることを特徴とするものである。

また本発明に係るデータ受信装置は、伝送路を介して繰り返し配信される圧縮デジタルオーディオデータを受信する受信手段と、受信手段で受信された圧縮デジタルオーディオデータを蓄積する蓄積手段と、蓄積手段に蓄積された圧縮デジタルオーディオデータの所定の部分から読み出し制御する制御手段とを備えることを特徴とするものである。

本発明に係るデータ受信装置およびデータ受信方法では、受信し

た圧縮デジタルデータを処理することによって、種類の異なった複数の出力信号を出力可能とし、複数の出力手段と外部の蓄積装置との接続状態に応じて、複数の出力手段の１つから出力信号が出力されるように制御する。

また本発明に係るデータ受信装置およびデータ受信方法では、受信した圧縮デジタルデータおよび付加情報を蓄積装置へ出力する。

また本発明に係るデータ受信装置では、複数のコンテンツの中から所望のコンテンツを選択またはダウンロードする際に、選択またはダウンロードされたコンテンツの内容に関する情報を記憶し、記憶された情報を所定のタイミングで課金処理のための履歴情報送信先とは別の送信先に送信する。

また本発明に係るデータ受信装置では、配信された圧縮デジタルデータをデータ伸長するデータ伸長手段を複数備え、一方をモニター用とし、他の一方をデータ蓄積用に用いる。

また本発明に係るデータ受信装置は、繰り返し配信される圧縮デジタルオーディオデータを受信し、受信した圧縮デジタルオーディオデータを蓄積し、蓄積された圧縮デジタルオーディオデータの所定の部分から読み出しを行うように制御する。

図面の簡単な説明

図１は、本発明が適用された音楽コンテンツ配信システムの一例の全体構成を示すブロック図である。

図２は、図１に示したシステムにおけるテレビジョン受像機に表示される画面の一例を示す図である。

図３は、図１に示したシステムにおける送信側の構成の一例を示すブロック図である。

図４は、図１に示したシステムにおいて送信されるデータの一例の構造を示す図である。

図５Ａ～Ｄは、図１に示したシステムにおけるＩＲＤとストレージデバイスとの接続関係を示す説明図である。

図６は、図１に示したシステムにおけるＩＲＤの構成の一例を示すブロック図である。

図７は、ＩＥＥＥ１３９４インターフェイスを備えたディジタルオーディオディスク装置の構成の一例を示すブロック図である。

図８は、ディジタルオーディオディスクの記録フォーマットを示す図である。

図９は、楽曲のオーディオデータ、および音声付加情報をダウンロードする際の動作を示すフローチャートである。

図１０は、図１に示したシステムにおけるＩＲＤが自分の出力端子とストレージデバイスとの接続関係をチェックした後、接続されているストレージデバイスに応じた出力データを選択してダウンロードを行う際の処理の一部を示すフローチャートである。

図１１は、図１に示したシステムにおけるＩＲＤが自分の出力端子とストレージデバイスとの接続関係をチェックした後、接続されているストレージデバイスに応じた出力データを選択してダウンロードを行う際の処理の他の一部を示すフローチャートである。

図１２は、図１に示したシステムにおけるＩＲＤが自分の出力端子とストレージデバイスとの接続関係をチェックした後、接続されているストレージデバイスに応じた出力データを選択してダウンロ

ードを行う際の処理のさらに他の一部を示すフローチャートである。

図１３は、図１１及び図１２に示した処理においてＧＵＩ画面に表示される画像の一例を示す図である。

図１４は、第２の実施例におけるＩＲＤの構成を示すブロック図である。

図１５は、図１４に示したＩＲＤにおける試聴時の処理を示すフローチャートである。

図１６は、第３の実施例におけるＩＲＤの構成を示すブロック図である。

図１７Ａ，Ｂは、図１６に示したＩＲＤの機能を説明する図である。

図１８は、第４の実施例におけるＩＲＤの構成を示すブロック図である。

図１９Ａ，Ｂは、図１８に示したＩＲＤの機能を説明する図である。

図２０は、第５の実施例における音楽コンテンツ配信システムの一例の全体構成を示すブロック図である。

図２１は、第５の実施例におけるＩＲＤの構成を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に係るデータ受信装置及びデータ受信方法の好ましい実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

本発明が適用されたシステムは、デジタル衛星放送を使用して音

楽番組を放送すると共に、この音楽番組と関連するオーディオデータを配信することにより、視聴者が音楽番組を試聴できるようにし、さらに、試聴して気に入った楽曲があった場合に、その場でその楽曲を簡単に購入できるようにしたものである。

図１は、本発明が適用された音楽コンテンツ配信システムの全体構成を示すものである。この図に示すように、デジタル衛星放送の地上局１には、テレビ番組素材サーバ６からのテレビ番組放送の素材と、楽曲素材サーバ７からの楽曲データの素材と、音声付加情報サーバ８からの音声付加情報と、ＧＵＩ（Graphical User Interface：グラフィカルユーザインタフェース）データサーバ９からのＧＵＩデータとが送られる。

テレビ番組素材サーバ６は、通常の音楽放送番組の素材を提供するサーバである。このテレビ番組素材サーバ６から送られてくる音楽放送番組の素材とはテレビ番組の映像及び音声である。通常の音楽放送番組は、例えば、新曲紹介のプロモーション番組であったり、最新のヒット曲のランキング番組である。

楽曲素材サーバ７は、音楽放送番組の関連したオーディオデータを提供するサーバである。つまり音楽放送番組で紹介しているアーティストの楽曲のオーディオデータや、音楽放送番組で放映されているランキング番組のトップ１０の楽曲のオーディオデータが提供される。この楽曲素材サーバ７は、複数の楽曲のオーディオデータを記憶しており、地上局１へそれらのオーディオデータを送る。後述するが、各楽曲のオーディオデータは、それぞれ、所定の単位時間内において繰り返して放送される。

音声付加情報サーバ８は、楽曲素材サーバ７から提供される楽曲

の付加情報、例えば歌詞情報、アーティストのコンサート情報等を提供するものである。

ＧＵＩデータサーバ９は、配信される楽曲のリストページや各楽曲の情報ページの画面を形成するためのデータ、アルバムジャケットの静止画データを形成するためのデータ、ＥＰＧ（Electric Program Guide）用の画面を形成するためのデータ等を提供するものである。詳細は後で説明するように、本発明が適用されるシステムでは、画面上のＧＵＩの操作により、配信される楽曲の歌詞、アーティストのコンサート情報やプロフィール等を画面に表示させることができる。また、画面上のＧＵＩの操作により、楽曲の選択、ダウンロードおよびその予約等を行うことができる。なお、このＧＵＩデータは例えばマルチメディア言語である、ＭＨＥＧ（Multimedia and Hypermedia Information Coding Experts Group）によって記述される。

地上局１は前述した、テレビ番組素材サーバ６からの音楽番組放送の素材となる映像データ及び音声データと、楽曲素材サーバ７からのオーディオデータと、音声付加情報サーバ８からの付加情報と、ＧＵＩデータサーバ９からのＧＵＩデータとを多重化して送信する。このとき、テレビ番組放送の映像データは例えばＭＰＥＧ（Moving Picture Experts Group）２方式により圧縮され、テレビ番組放送の音声データはＭＰＥＧオーディオ方式により圧縮される。楽曲素材サーバ７からのオーディオデータは二つの異なる方式、例えばＭＰＥＧオーディオ方式とＡＴＲＡＣ（Adaptive Transform Acoustic Coding）方式により圧縮される。また、これらのデータは多重化の際、キー情報サーバ１０からのキー情報を用いて暗号化される。

地上局１からの信号は、衛星２を介して各家庭の受信設備３で受信される。衛星２には複数のトランスポンダが搭載されている。１つのトランスポンダは例えば３０Ｍｂｐｓの伝送能力を有している。各家庭の受信設備３としてはパラボラアンテナ１１と、ＩＲＤ（Integrated Receiver Decoder）１２と、ストレージデバイス１３と、テレビジョン受像機１４とが用意される。

パラボラアンテナ１１で、衛星２を介して送られてきた信号が受信される。この受信信号がパラボラアンテナ１１に取り付けられたＬＮＢ（Low Noise Block Downconverter）１５で所定の周波数に変換され、ＩＲＤ１２に供給される。

ＩＲＤ１２は受信信号から所定のチャンネルの信号を選択し、映像データ及び音声データの復調および復号を行うものである。また、ＩＲＤ１２は、ＭＨＥＧデコードエンジン機能を有しており、放送信号に多重化されているＭＨＥＧデータを処理して、楽曲のリストページや、各楽曲の情報ページや、ＥＰＧ用の画面を形成する。そして、ＩＲＤ１２の出力はテレビジョン受像機１４に供給される。

ストレージデバイス１３はダウンロードされたオーディオデータを保存するためのものである。例えば、ストレージデバイス１３としては、ミニディスク（ＭＤ、ソニー社商品名）レコーダ／プレーヤ、デジタルオーディオテープレコーダ／プレーヤ、デジタルビデオディスク（ＤＶＤ）レコーダ／プレーヤ等を用いることができる。また、ストレージデバイス１３としてパーソナルコンピュータを用い、そのハードディスクやＣＤ－Ｒにオーディオデータを保存することも可能である。

ＩＲＤ１２は、内部にモデム６３（図６）を搭載しており、この

モデム６３を介して電話回線４に接続されており、この電話回線４を介して課金サーバ５と結ばれている。ＩＲＤ１２には、各種情報が記憶されるＩＣカード６５（図６）が挿入されるＩＣカードスロット６２（図６）を有している。楽曲のオーディオデータのダウンロードが行われると、その情報がＩＣカード６５に記憶される。ＩＣカード６５に記憶されたダウンロード履歴情報は、所定のタイミングで電話回線４を介して、課金サーバ５に送られる。課金サーバ５は、このダウンロード情報から適切な課金を行い、視聴者に請求する。このように、適切な課金を行うことにより、ダウンロードされる楽曲の著作権を保護することができる。

このように、本発明が適用されたシステムでは、地上局１は、テレビ番組素材サーバ６からの音楽番組放送の素材となる映像データおよび音声データと、楽曲素材サーバ７からのオーディオデータと、音声付加情報サーバ８からの付加情報データと、ＧＵＩデータサーバ９からのＧＵＩデータとを多重化して送信している。そして、各家庭の受信設備３でこの放送を受信すると、音楽番組が見られる他、送られてきたＧＵＩデータに基づいてＧＵＩ画面が表示される。このＧＵＩ画面を見ながら必要な操作を行うと、各楽曲についての情報ページを見ることができ、また、各楽曲についての試聴を行うことができる。さらに、ＧＵＩ画面を見ながら必要な操作を行うことで、所望の楽曲のオーディオデータをダウンロードして、ストレージデバイス１３に記憶することができる。

次に、受信設備３における視聴者の操作について、さらに詳細に説明する。

各家庭の受信設備３で音楽放送番組を受信している際にはテレビ

ジョン受像機１４の画面全体に音楽放送番組の映像が表示される。このときにリモートコマンダ６４（図６）を用いて所定の操作、例えばリモートコマンダ６４に設けられた「インタラクティブ番組」というボタン（図示せず）を押すことにより、図２に示すような音楽放送番組の映像は縮小され、画面の他の部分に様々な情報が表示される。画面の左上部のテレビ番組表示エリア２１Ａには、テレビ番組素材サーバ６から提供された音楽番組に基づく映像が表示される。画面の右上部には、伝送されているオーディオデータの楽曲のリスト２１Ｂが表示される。また、画面の左下にはテキスト表示エリア２１Ｃとジャケット表示エリア２１Ｄが設定される。さらに、画面の右側には歌詞表示ボタン２２、プロフィール表示ボタン２３、情報表示ボタン２４、予約録音ボタン２５、予約済一覧表示ボタン２６、録音履歴表示ボタン２７、およびダウンロードボタン２８が表示される。尚、これらの画面の表示形態は一例であり、ＧＵＩデータサーバ９から送出されるＭＨＥＧデータをＩＲＤ１２内のＭＨＥＧデコードエンジンで表示処理されたものである。ＧＵＩデータサーバ９から送出されるＭＨＥＧデータを変更することにより様々な画面を表示することが可能である。

視聴者は、このリスト２１Ｂに表示されている楽曲名を見ながら、興味のある楽曲を探していく。そして、興味のある楽曲を見つけたら、リモートコマンダ６４の矢印キーを操作してその楽曲にカーソルを合わせた後、リモートコマンダ６４のエンターキーを押す。これによって、カーソルを合わせた楽曲を試聴することができる。オーディオデータは、所定の単位時間中（関連する音楽放送番組の放映時間中）、同一の複数の楽曲が繰り返し放送されているので、テ

レビ番組表示エリア２１Ａの画面はそのまま（ただし音声は出力されなくなる）で、指定された楽曲のオーディオデータが放送信号から抽出され、抽出されたオーディオデータがデコードされることにより、その楽曲を聞くことができる。この時、ジャケット表示エリア２１Ｄにはその楽曲のジャケットの静止画像が表示される。

この状態で歌詞表示ボタン２２にカーソルを合わせ、リモードコマンダ６４のエンターキーを押す（以下、ボタンにカーソルを合わせ、エンターキーを押す操作をボタンを押すという）と、テキスト表示エリア２１Ｃに楽曲の歌詞がオーディオデータと同期したタイミングで表示される。同様に、プロフィール表示ボタン２３あるいは情報表示ボタン２４を押すと、楽曲に対応するアーティストのプロフィールあるいはコンサート情報等がテキスト表示エリア２１Ｃに表示される。このように、視聴者は、現在どのような楽曲が配信されているのかを知ることができ、各楽曲についての詳細な情報を知ることができる。

視聴者は試聴した楽曲を購入する場合には、ダウンロードボタン２８を押す。ダウンロードボタン２８が押されると、選択された楽曲のオーディオデータがダウンロードされ、ストレージデバイス１３に記憶される。楽曲のオーディオデータと共に、その歌詞データ、アーティストのプロフィール情報、ジャケットの静止画データ等をダウンロードすることもできる。楽曲がダウンロードされる毎にその情報がＩＲＤ１２内のＩＣカード６５（図６）に記憶される。ＩＣカード６５に記憶された情報は、モデム６３（図６）を介して例えば１カ月に一度ずつ課金サーバ５に送出される。これによって、ダウンロードされる楽曲の著作権を保護することができる。

また、視聴者はあらかじめダウンロードの予約を行う場合には、予約録音ボタン２５を押す。このボタンを押すと、ＧＵＩ画面が切り換わり、予約が可能な楽曲のリストが画面全体に表示される。このリストは１時間単位、１週間単位、ジャンル単位等で検索した楽曲を表示することか可能である。視聴者はこのリストの中からダウンロードの予約を行いたい楽曲を選択すると、その情報がＩＲＤ１２内に登録される。そして、すでにダウンロードの予約を行った楽曲を確認したい場合には、予約済一覧表示ボタン２６を押すことにより、画面全体に表示させることができる。このようにして予約された楽曲は、予約時刻になるとＩＲＤ１２によりダウンロードされ、ストレージデバイス１３に記憶される。

視聴者はダウンロードを行った楽曲について確認したい場合には、録音履歴ボタン２７を押すことにより、既にダウンロードを行った楽曲のリストを画面全体に表示させることかできる。

このように、本発明が適用されたシステムの受信設備３では、テレビジョン受像機１４のＧＵＩ画面上に楽曲のリストが表示される。そして、このＧＵＩ画面上の表示にしたがって楽曲を選択するとその楽曲を試聴することができ、その楽曲の歌詞やアーティストのプロフィール等を知ることができる。さらに、楽曲のダウンロードとその予約、ダウンロードの履歴や予約済楽曲リストの表示等を行うことかできる。

以上、説明したように、本発明が適用された音楽コンテンツ配信システムでは、音楽放送番組が配信されると共に、複数の楽曲のオーディオデータが配信される。そして、配信されている楽曲のリスト等を使用して所望の楽曲を探し、そのオーディオデータをストレ

ージデバイス１３に簡単に保存することができる。以下、このようなシステムについて、更に詳述する。

図３は本発明が適用された音楽コンテンツ配信システムにおける地上局１の構成を示すものである。

図３において、テレビ番組素材登録システム３１（図１のテレビ番組素材サーバ６に相当する）からの映像および音声の素材データはＡＶサーバ３５に登録される。この素材データは映像データと音声データである。ＡＶサーバ３５に登録されたデータは、テレビ番組送出システム３９に送られ、ここで映像データは例えばＭＰＥＧ２方式で圧縮され、音声データは例えばＭＰＥＧオーディオ方式により圧縮されパケット化される。テレビ番組送出システム３９の出力はマルチプレクサ４４に送られる。

また、楽曲素材登録システム３２（図１の楽曲素材サーバ７に相当する）からのオーディオデータは、ＭＰＥＧオーディオエンコーダ３６ＡおよびＡＴＲＡＣエンコーダ３６Ｂに供給され、各々エンコードされた後、ＭＰＥＧオーディオサーバ４０ＡおよびＡＴＲＡＣオーディオサーバ４０Ｂに登録される。ＭＰＥＧオーディオサーバ４０Ａに登録されたＭＰＥＧオーディオデータは、ＭＰＥＧオーディオ送出システム４３Ａに送られ、ここでパケット化された後、マルチプレクサ４４に送られる。ＡＴＲＡＣオーディオサーバ４０Ｂに登録されたＡＴＲＡＣデータは、ＡＴＲＡＣオーディオ送出システム４３Ｂに送られ、パケット化された後、４倍速処理されて、マルチプレクサ４４に送られる。つまりＡＴＲＡＣオーディオデータは４倍速でダウンロードすることが可能とされている。

さらに、音声付加情報登録システム３３（図１の音声付加情報サ

ーバ８に相当する）からの付加情報は、音声付加情報データベース３７に登録される。音声付加情報データベース３７に登録された付加情報は、音声付加情報送出システム４１に送られ、ここでパケット化された後、マルチプレクサ４４に送られる。

また、ＧＵＩ用素材登録システム３４（図１のＧＵＩデータサーバ９に相当する）からのＧＵＩデータは、ＧＵＩ素材データベース３８に登録される。ＧＵＩ素材データベース３８に登録されたＧＵＩ素材データは、ＧＵＩオーサリングシステム４２に送られ、ここでＧＵＩ用の画面のデータが処理され、パケット化された後、マルチプレクサ４４に送られる。ここで、ＧＵＩ素材データにはジャケットの静止画情報、アーティストのコンサート情報、ＧＵＩ作成プログラム等が含まれるが、静止画情報は例えばＪＰＥＧ(Joint Photographic Experts Group)方式で圧縮された６４０×４８０ピクセル、テキスト情報は例えば８００文字以内のテキストデータとされ、それぞれパケット化される。

マルチプレクサ４４においては、テレビ番組送出システム３９からのビデオパケットおよびオーディオパケットと、ＭＰＥＧオーディオ送出システム４３Ａからのオーディオパケットと、ＡＴＲＡＣオーディオ送出システム４３Ｂからの４倍速オーディオパケットと、音声付加情報送出システム４１からの音声付加情報パケットと、ＧＵＩオーサリングシステム４２からのＧＵＩデータパケットとが時間軸多重化されると共に、キー情報サーバ１０（図１）からのキー情報を用いて暗号化される。

マルチプレクサ４４の出力は電波送出システム４５に送られ、ここで誤り訂正符号の付加、変調、および周波数変換等の処理を施さ

れた後、アンテナから衛星２に向けて送信される。

図４は地上局１から送信されるデータの一例を示すものである。なお、この図に示す各データは実際には時間軸多重化されている。図４に示すように、時刻ｔ１から時刻ｔ２の間が１つのイベントとされ、時刻ｔ２から次のイベントとされる。イベントとは楽曲のラインナップを変える単位（例えば１つの音楽放送番組）であって、３０分または１時間を単位とするのが普通である。例えば、最新ヒット曲のトップ２０の２０位から１１位を先のイベントで放送し、１０位から１位を後のイベントで放送すること等が考えられる。

図４に示すように、時刻ｔ１から時刻ｔ２のイベントでは、所定の内容Ａ１を有する音楽番組が放送されている。また、時刻ｔ２から始まるイベントでは、所定の内容Ａ２を有する音楽番組が放送されている。これら音楽番組の放送は、通常のテレビ番組と同様の映像とその映像に対応する音声で放送される。

一方オーディオデータは、例えば、１０曲分用意される。この１０曲分のオーディオデータが繰り返して送信される。すなわち、時刻ｔ１から時刻ｔ２のイベントでは、楽曲１として、楽曲Ｂ１が繰り返して送信され、楽曲２として、楽曲Ｃ１が繰り返して送信され、以下、同様に楽曲１０として楽曲Ｋ１が繰り返して送信される。時刻ｔ２から始まるイベントでは、楽曲１として、楽曲Ｂ２が繰り返して送信され、楽曲２としては楽曲Ｃ２が繰り返して送信され、以下、同様に楽曲１０では楽曲Ｋ２が繰り返して送信される。これは、ＭＰＥＧオーディオで圧縮されたオーディオデータおよびＡＴＲＡＣで圧縮されたオーディオデータに共通である。

つまり、図４において、ＭＰＥＧオーディオデータと４倍速ＡＴ

ＲＡＣオーディオデータの（　）内の数字が同じものは同じ楽曲に関するものである。また、音声付加情報の（　）内の数字は、同じ番号を有する楽曲に付加されている付加情報である。さらに、ＧＵＩデータとして伝送される静止画データや各種ボタンのデータ、そしてＧＵＩを表示するためのデータも繰り返し伝送される。これらのデータはＭＰＥＧ２のトランスポートパケットで時分割多重化されて送信され、ＩＲＤ１２内では各データパケットのヘッダ情報を用いて再構築される。

次に、各家庭の受信設備３について説明する。図１に示したように、各家庭の受信設備としては、パラボラアンテナ１１と、ＩＲＤ１２と、ストレージデバイス１３と、テレビジョン受像機１４とが用意される。ここではＩＲＤ１２として、図５Ａに示すように、アナログオーディオ出力端子Ａｏｕｔと、ＩＥＣ９５８規格に準拠した光ケーブルでオーディオデータを送るデジタルオーディオ出力端子Ｄｏｕｔと、ＩＥＥＥ１３９４規格に準拠したデジタルインタフェース端子Ｄｉｆとを備えている。したがって、ストレージデバイス１３としては、アナログオーディオ入力端子Ａｉｎしか備えていないもの、ＩＥＣ９５８規格に準拠したデジタルオーディオ入力端子Ｄｉｎを備えているもの、ＩＥＥＥ１３９４規格に準拠したデジタルインタフェース端子Ｄｉｆを備えているものを接続することができる。尚、ここでストレージデバイスとしては、ＡＴＲＡＣで圧縮されたオーディオデータを記録媒体に記録するもの、例えばいわゆるミニディスク（ＭＤ、ソニー社商品名）レコーダ／プレーヤを想定する。

図５Ｂに示すように、ストレージデバイスとしてアナログオーデ

ィオ入力端子Ａｉｎしか備えていないストレージデバイス１３Ａが用いられる場合には、ＩＲＤ１２のアナログオーディオ出力端子Ａｏｕｔと、ストレージデバイス１３Ａのアナログオーディオ入力端子Ａｉｎとがアナログケーブルにより接続される。また、図５Ｃに示すように、ストレージデバイスとしてＩＥＣ９５８規格に準拠したデジタルオーディオ入力端子Ｄｉｎを備えているストレージデバイス１３Ｂが用いられる場合には、ＩＲＤ１２のデジタルオーディオ出力端子Ｄｏｕｔとストレージデバイス１３Ｂのデジタルオーディオ入力端子Ｄｉｎとの間が光ケーブルで接続される。さらに、図５Ｄに示すように、ストレージデバイスとしてＩＥＥＥ１３９４規格に準拠したデジタルインタフェース端子Ｄｉｆを備えているストレージデバイス１３Ｃが用いられる場合には、ＩＲＤ１２のデジタルインタフェース端子Ｄｉｆとストレージデバイス１３Ｃのデジタルインタフェース端子Ｄｉｆとの間がデジタルインタフェースケーブルで接続される。

図５Ｂに示すように、ストレージデバイスとしてアナログオーディオ入力端子をしか有していないものを用いる場合には、ダウンロードできるオーディオデータは、ＭＰＥＧオーディオによって圧縮されたものである。ダウンロードを指示された楽曲のＭＰＥＧオーディオデータは、ＩＲＤ１２内でＭＰＥＧオーディオのデコード処理を施され、さらにＤ／Ａ変換されて、アナログのオーディオ出力端子Ａｏｕｔから出力される。そして、ＩＲＤ１２からアナログケーブルを介してストレージデバイス１３Ａに送られる。なお、この場合、ＩＲＤ１２とストレージデバイス１３Ａとの間に、赤外線等の無線通信、あるいはケーブルによる有線通信を用いて制御信号の

やりとりを行い、接続関係の確認やダウンロード動作の確認を行うように構成することも可能である。

図５Ｃに示すように、ストレージデバイスとしてＩＥＣ９５８規格に準拠したデジタルオーディオ入力端子Ｄｉｎを備えているストレージデバイス１３Ｂを用いる場合には、ダウンロードできるオーディオデータはＭＰＥＧオーディオによって圧縮されたものである。ダウンロードを指示された楽曲のＭＰＥＧオーディオデータは、ＩＲＤ１２内でＭＰＥＧオーディオのデコード処理を施され、デジタルオーディオ信号が光ケーブルを介してストレージデバイス１３Ｂに伝送される。この場合も、ＩＲＤ１２とストレージデバイス１３Ａとの間に、赤外線等の無線通信、あるいはケーブルによる有線通信を用いて制御信号のやりとりを行い、接続関係の確認やダウンロード動作の確認を行うように構成することも可能である。

図５Ｄに示すように、ストレージデバイスとしてＩＥＥＥ１３９４規格準拠のデジタルインタフェース端子Ｄｉｆを備えているストレージデバイス１３Ｃを用いる場合には、ダウンロードできるオーディオデータはＡＴＲＡＣによって圧縮されたものである。ダウンロードを指示された楽曲の４倍速ＡＴＲＡＣデータは、デコードされずにそのままＩＲＤ１２から、デジタルインタフェースケーブルを介してストレージデバイスに送られる。図５Ｂおよび図５Ｃの場合、ＭＰＥＧオーディオのデコード処理を必要とするため、ダウンロードはリアルタイムで実行される。一方、図５Ｄの場合、ＡＴＲＡＣデータのデコード処理は行われないと共に、ＡＴＲＡＣデータは４倍速で伝送されてくるので、ダウンロードは楽曲の長さの４分の１の時間で完了する。つまり４分の楽曲のオーディオデータは１

分でダウンロードができる訳である。

このように、ストレージデバイス１３として使用される機器としては、アナログ入力のもの、デジタルオーディオデータを入力するもの、ＡＴＲＡＣデータを入力するのものの３種類があり得る。

図６はＩＲＤ１２の構成の一例を示すものである。このＩＲＤ１２は外部端子あるいはインタフェースとして、入力端子Ｔ１、アナログビデオ出力端子Ｔ２、アナログオーディオ出力端子Ｔ３，Ｔ４、光デジタルオーディオ出力端子５９、ＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０、マンマシンインタフェース６１、ＩＣカードスロット６２、およびモデム６３を備えている。

入力端子ＴＩはＬＮＢ１５で所定の周波数に変換された受信信号が入力される端子である。アナログビデオ出力端子Ｔ２はアナログビデオ信号をテレビジョン受像機１４に供給する端子である。アナログオーディオ出力端子Ｔ３はアナログオーディオ信号をテレビジョン受像機１４に供給する端子である。アナログオーディオ出力端子Ｔ４は、図５のＡｏｕｔに相当する。光デジタルオーディオ出力端子５９は、図５のＤｏｕｔに相当する。そして、ＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０は、図５のＤｉｆに相当する。マンマシンインタフェース６１は、視聴者によるリモートコマンダ６４からの入力を制御用ＣＰＵ５８へ送る。ＩＣカードスロット６２にはＩＣカード６５が挿入される。モデム６３は電話回線４を介して課金サーバ５と接続される。

チューナー５１は制御用ＣＰＵ５８からの設定信号に基づいて、入力端子Ｔ１から供給される受信信号の中から所定受信周波数の信号を選択し、さらに復調と誤り訂正処理を施してＭＰＥＧトランス

ポートストリームを出力する。デスクランブラ５２は、チューナー５１からＭＰＥＧトランスポートストリームを受け、ＩＣカード６５に記憶されているデスクランブル用の鍵データをＩＣカードスロット６２と制御用ＣＰＵ５８を介して受け取り、この鍵データを用いてデスクランブル処理を行う。トランスポートＩＣ５３は、視聴者がリモートコマンダ６４から入力した指令をマンマシンインタフェース６１と制御用ＣＰＵ５８とを介して受け取り、トランスポートストリームの中から所望の番組のＭＰＥＧビデオデータとＭＰＥＧオーディオデータを抽出する。ＭＰＥＧビデオデコーダ５５は、トランスポートＩＣ５３から供給されるＭＰＥＧビデオデータをデータ圧縮前のビデオデータに変換する。また、ＭＰＥＧビデオデコーダ５５はＯＳＤ（On Screen Display） 機能を有しており、この機能を利用して管面表示が可能となっている。ＮＴＳＣ変換ブロック５７はＭＰＥＧビデオデコーダ５５から供給されるビデオデータをＮＴＳＣ信号に変換してＮＴＳＣ信号をアナログビデオ出力端子Ｔ２に出力する。ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４は、トランスポートＩＣ５３から供給されるＭＰＥＧオーディオデータをデータ圧縮前のオーディオデータ（ＰＣＭオーディオデータ）に変換する。ＤＡコンバータ５６は、ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４から供給されるＰＣＭオーディオデータをアナログオーディオ信号に変換する。スイッチＳＷ１はＤＡコンバータ５６から供給されるアナログオーディオ信号をアナログオーディオ出力端子Ｔ３，Ｔ４に選択的に供給する。

制御用ＣＰＵ５８はＩＲＤ１２全体の制御処理を行う。また、視聴者がリモートコマンダ６４を用いて入力した指令をマンマシンイ

ンタフェース６１を介して受け取る。さらに、制御用ＣＰＵ５８にはモデム６３が接続されている。課金に必要な情報は上述のようにＩＣカード６５に記憶される。このＩＣカード６５の情報はモデム６３を用いて電話回線４を介して、課金サーバ５（図１）へ送られる。また、制御用ＣＰＵ５８は、ＭＨＥＧデコードエンジン機能を有しており、トランスポートストリームの中から図４に示した音声付加情報とＧＵＩデータを取り込む。そして、これらのデータを処理することにより、リストページの画面や各楽曲の情報ページの画面、楽曲の歌詞の表示画面、あるいはＥＰＧ用の画面データ等を形成する。このようにして形成された画面データはＭＰＥＧビデオデコーダ５５のＯＳＤ機能を用いて表示処理される。これにより、図２に示したように、画面上の指定のエリアに、放送されてくる楽曲のリストページや各楽曲の情報ページの画面、歌詞の画面、あるいはＥＰＧ用の画面を表示させることができる。

次に、図６に示したＩＲＤ１２の動作を説明する。

まず、図６に示したＩＲＤ１２において、上述した音楽放送番組のチャンネルを視聴者が選択する。

この時、入力端子Ｔ１に入力された受信信号はチューナー５１に供給される。チューナー５１では制御用ＣＰＵ５８からの設定信号に基づいて受信信号の中から所定受信周波数の信号が選択され、さらに復調と誤り訂正処理が施されてＭＰＥＧトランスポートストリームが出力される。

チューナー５１の出力はデスクランブラ５２に供給される。デスクランブラ５２では、ＩＣカード６５に記憶されているデスクランブル用の鍵データがＩＣカードスロット６２と制御用ＣＰＵ５８と

を介して入力され、この鍵データを用いてＭＰＥＧトランスポートストリームのデスクランブルが行われる。デスクランブルされたＭＰＥＧトランスポートストリームはトランスポートＩＣ５３に送られる。

トランスポートＩＣ５３では、視聴者がリモートコマンダ６４から入力した指令がマンマシンインタフェース６１と制御用ＣＰＵ５８とを介して入力される。そして、その指令にしたがって、トランスポートストリームの中から音楽放送番組のＭＰＥＧビデオデータとＭＰＥＧオーディオデータ（図４中のＡ１）が抽出され、それぞれＭＰＥＧビデオデコーダ５５とＭＰＥＧオーディオデコーダ５４に送られる。ＭＰＥＧビデオデコーダ５５に送られたＭＰＥＧビデオデータはここでデータ圧縮前のビデオデータに変換され、次にＮＴＳＣ変換ブロック５７でコンポジットビデオ信号に変換された後、アナログビデオ出力端子Ｔ２からテレビジョン受像機１４（図１）へ出力される。ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４に送られたＭＰＥＧオーディオデータはここでデータ圧縮前のオーディオデータに変換され、次にＤＡコンバータ５６でアナログオーディオ信号に変換された後、アナログオーディオ出力端子Ｔ３からテレビジョン受像機１４へ出力される。

このときにリモートコマンダ６４を用いて所定の操作、例えばリモートコマンダ６４に設けられた「インタラクティブ番組」というボタン（図示せず）を押すと、トランスポートＩＣ５３はＧＵＩデータと音声付加情報とを含むトランスポートストリームを抽出し、抽出したＧＵＩデータを制御用ＣＰＵ５８に供給する。制御用ＣＰＵ５８は供給されたＧＵＩデータをＭＨＥＧデコードエンジン機能

を使って、画面データを形成する。このようにして形成された画面データはＭＰＥＧビデオデコーダ５５のＯＳＤ機能を用いて表示処理され、アナログオーディオ出力端子Ｔ３からテレビジョン受像機１４へ出力される。こうしてテレビジョン受像機１４には、図２に示すような画面が表示される。

また、例えばテレビジョン受像機１４に表示された画面中の歌詞ボタン２２が押された場合には、音声付加情報を含むトランスポートストリームがトランスポートＩＣ５３において抽出され、抽出された音声付加情報は、制御用ＣＰＵ５８に供給される。制御用ＣＰＵ５８は供給された音声付加情報から歌詞データを抽出し、歌詞表示画面データを形成する。このようにして形成された歌詞表示画面データはＭＰＥＧビデオデコーダ５５のＯＳＤ機能を用いて表示処理され、アナログオーディオ出力端子Ｔ３からテレビジョン受像機１４へ出力される。これによって、テレビジョン受像機１４のスピーカから楽曲の音声が流れると同時に、その音声と同期して、画面のテキスト表示エリア２１Ｃに歌詞が表示される。

図２に示した画面上で楽曲のリスト２１Ｂから楽曲が選択され、その楽曲のオーディオデータを試聴する場合には、選択された楽曲のオーディオデータがトランスポートＩＣ５３において抽出される。この時、それまでトランスポートＩＣ５３で抽出されていたＭＰＥＧオーディオデータは、音楽放送番組の映像に対応する音声が圧縮されたものであるが、このＭＰＥＧオーディオデータに代えて選択された楽曲のＭＰＥＧオーディオデータが抽出されるようになる。こうしてトランスポートＩＣ５３で抽出された、楽曲のＭＰＥＧオーディオデータは、ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４でデコードさ

れ、ＤＡコンバータ５６でデジタル／アナログ変換された後、スイッチＳＷ１を通ってアナログオーディオ出力端子Ｔ３からテレビジョン受像機１４へ出力され、試聴できるようになる。

図２に示した画面上でダウンロードボタン２８が押され、楽曲のオーディオデータをダウンロードする際には、トランスポートＩＣ５３からオーディオデータが抽出され、アナログオーディオ出力端子Ｔ４、光デジタルオーディオ出力端子５９、またはＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０のいずれか一つからオーディオデータが出力される。

すなわち、アナログオーディオ出力端子Ｔ４にストレージデバイスが接続されている場合（図５Ｂの場合）には、トランスポートＩＣ５３においてＭＰＥＧオーディオデータを抽出し、ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４でデコードし、さらにＤＡコンバータ５６でアナログ信号に変換した後、アナログケーブルを介してストレージデバイスに送出する。

また、光デジタルオーディオ出力端子５９にストレージデバイスが接続されている場合（図５Ｃの場合）には、トランスポートＩＣ５３においてＭＰＥＧオーディオデータを抽出し、ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４でデコードした後、ＰＣＭオーディオ信号を光デジタルオーディオ出力端子５９を介してストレージデバイスに送出する。

さらにＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０にストレージデバイスが接続されている場合（図５Ｄの場合）には、トランスポートＩＣ５３において４倍速ＡＴＲＡＣデータを抽出し、ＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０を介して抽出された４倍速ＡＴＲＡＣデータ

をそのままストレージデバイスに送出する。

また、この時、トランスポートＩＣ５３においてＪＰＥＧ方式で圧縮されているジャケットデータが抽出され、ＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０を介してストレージデバイスに送出される。さらに、この時、トランスポートＩＣ５３において歌詞やアーティストのプロフィール等のテキストデータが抽出され、ＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０を介して、ストレージデバイスに送出される。

図７はＩＥＥＥ１３９４規格に準拠したデジタルインターフェイスを有しているディジタルオーディオディスクレコーダ／プレーヤ１６の構成の一例を示すブロック図である。このディジタルオーディオディスクレコーダ／プレーヤ１６としては、例えばいわゆるミニディスク（ＭＤ、ソニー社商品名）を使用することができる。ディジタルオーディオディスクレコーダ／プレーヤ１６はＩＥＥＥ１３９４インタフェース７１と、光デジタルオーディオ入力端子７２と、アナログオーディオ入力端子Ｔ１２と、アナログオーディオ出力端子Ｔ１３とを備えている。ＩＥＥＥ１３９４インタフェース７１は記録再生部７５と直接的に接続されている。光デジタルオーディオ入力端子７２はＡＴＲＡＣエンコーダ７４を介して記録再生部７５と接続されている。アナログオーディオ入力端子Ｔ１２はＡＤコンバータ７３を介してＡＴＲＡＣエンコーダ７４に接続されている。そして、アナログオーディオ出力端子Ｔ１３はＤＡコンバータ７８とＡＴＲＡＣデコーダ７７を介して記録再生部７５と接続されている。記録再生部７５にはディスク７６がセットされ、このディスク７６に対して記録再生を行う。なお、ここでは図示を省略したが、このディジタルオーディオディスクレコーダ／プレーヤ１６の

全体の制御等を行う制御用ＣＰＵと、マンマシンインタフェースが設けられている。

尚、図５Ｂに示すような、アナログオーディオ入力端子Ａｉｎ（Ｔ１２）しか備えていないストレージデバイス１３Ａでは、光デジタルオーディオ入力端子７２とＩＥＥＥ１３９４インタフェース７１を備えていない。また、図５Ｃに示すような、デジタルオーディオ入力端子Ｄｉｎを備えるストレージデバイス１３Ｂでは、ＩＥＥＥ１３９４インタフェース７１を備えていない。

次に、このディジタルオーディオディスク１６の記録時の動作を説明する。ＩＥＥＥ１３９４インタフェース７１と図６に示したＩＲＤ１２のＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０とが接続されている場合（図５Ｄの場合）には、ＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０から送出された楽曲のオーディオデータ、歌詞等のテキストデータ、およびジャケット等の静止画データは、ＩＥＥＥ１３９４インタフェース７１から入力され、そのまま記録再生部７５によってディスク７６に記録される。後で説明するように、この時、ディスク７６上には拡張ＭＤフォーマットにより、各データが記録される。

図５Ｃに示すようにディジタルオーディオディスクレコーダ／プレーヤがＩＥＥＥ１３９４インターフェイス７１を備えておらず、光デジタルオーディオ入力端子７２を備えている場合には、光デジタルオーディオ入力端子７２にＩＲＤ１２の光デジタルオーディオ出力端子５９からＰＣＭオーディオデータが入力される。そして入力されたＰＣＭオーディオデータはＡＴＲＡＣエンコーダ７４でエンコードされた後、記録再生部７５によってディスク７６に記録される。

図５Ｂに示すようにディジタルオーディオディスクレコーダ／プレーヤがＩＥＥＥ１３９４インターフェイス７１と光デジタルオーディオ入力端子７２を備えておらず、アナログオーディオ出力端子Ｔ１２しか備えていない場合には、アナログオーディオ入力端子Ｔ１２にＩＲＤ１２のアナログオーディオ出力端子Ｔ４からアナログオーディオ信号が入力される。入力されたアナログオーディオ信号はＡＤコンバータ７３でアナログ／デジタル変換され、ＡＴＲＡＣエンコーダ７４でエンコードされた後、記録再生部７５によってディスク７６に記録される。

つまり、この図５Ｄに示すように、ストレージデバイス１３とＩＲＤ１２との間がＩＥＥＥ１３９４インタフェースで接続されている場合のみ、楽曲のオーディオデータと共にその歌詞データやジャケットの静止画データが記録される。一方、光デジタルオーディオ入出力端子での接続またはアナログオーディオ入出力端子での接続の場合には、オーディオデータのみが記録される。

再生時には、ＡＴＲＡＣデコーダ７７によって圧縮されたオーディオデータがデコードされ、ＤＡコンバータ７８でデジタル／アナログ変換されてアナログオーディオ信号がアナログオーディオ出力端子Ｔ１３から出力される。また、ディスク７６から再生された歌詞データやジャケットデータは、ＩＥＥＥ１３９４インタフェース７１からＩＲＤ１２のＩＥＥＥ１３９４インターフェイス６０に供給され、ＩＲＤ１２内のＣＰＵ５８およびＭＰＥＧビデオデコーダ５５で表示処理されて、テレビジョン受像機１４に表示される。尚、テレビジョン受像機１４に限らず、ディジタルオーディオディスクレコーダ／プレーヤ１６にＩＥＥＥ１３９４インターフェイスを備

えたディスプレイやプリンタが接続されている場合には、そのディスプレイに歌詞やジャケットを表示できると共に、プリンタで印刷することも可能である。

このように、本発明を適用したＩＥＥＥ１３９４インターフェイスを備えたディジタルオーディオディスクレコーダ／プレーヤ１６、例えばいわゆるミニディスク（ＭＤ、ソニー社商品名）では、楽曲のオーディオデータと共にその歌詞データやジャケットデータの記録再生が可能である。

この記録再生は図８に示す拡張ＭＤフォーマットを用いることで可能になる。この図に示すように、楽曲のオーディオデータはＡＴＲＡＣ方式でメインデータエリアに記録される。これは現行のＭＤフォーマットと同じである。そして、拡張ＭＤフォーマットでは、さらに２．８Ｍｂｙｔｅの補助データ（Ａｕｘ　Ｄａｔａ）エリアに前述したジャケットデータや歌詞データ等を記録する。このフォーマットを使用することにより、楽曲のオーディオデータと共にジャケットデータや歌詞データを記録再生することができる。また、現行のＭＤフォーマットとの互換性を維持することができる。

図９は図６および図７に示した受信設備において、楽曲のオーディオデータ、および音声付加情報であるジャケットデータや歌詞データ等をダウンロードする際の動作を示すフローチャートである。

まず、ユーザがＩＲＤ１２において、これまで説明した楽曲データのダウンロードを可能にした音楽放送番組のチャンネルを選択する（ステップＳ１）。具体的には、テレビジョン受像機１４に表示されているＥＰＧを見ながら、図６のリモートコマンダ６４を使用してチャンネルの選択指令を与える。ＩＲＤ１２では、制御用ＣＰ

Ｕ５８がマンマシンインタフェース６１を介して、ユーザのチャンネル選択指令を受け取り、チューナー５１にチャンネル設定信号を送って、所望のチャンネルに設定する。

次に、チューナー５１の出力を用いて制御用ＣＰＵ５８は、電波強度をチェックする（ステップＳ２）。ここで、電波強度が所定レベル以下の場合には受信データの信頼性が低くなるため、これ以後の処理を中止する。

ユーザはステップＳ１においてＩＲＤ１２の受信チャンネルの設定を指令した後、ステップＳ１１において、ディジタルオーディオディスクレコーダ／プレーヤ１６、例えばいわゆるＭＤにディスクのセットを行う。さらに、ユーザはＩＲＤ１２とＭＤとがＩＥＥＥ１３９４インターフェイスで接続されているかどうかの確認を行った後（ステップＳ３）、楽曲の選択とそのダウンロードを決定する指令を与える（ステップＳ４）。この時、選択された楽曲を識別するための情報が制御用ＣＰＵ５８内のレジスタ（図示せず）に格納される。

ＩＲＤ１２の制御用ＣＰＵ５８は、ダウンロード指令が与えられると、ＭＤ（ディジタルオーディオディスクレコーダ／プレーヤ１６）にセットされているディスクのチェックをＩＥＥＥ１３９４インターフェイスを介して行う（ステップＳ５）。具体的には、記録再生部７５にディスク７６がセットされているかどうか、およびディスクの記録容量が十分であるか等のコマンドを発行し、そのレスポンスを監視する。もしディスクの記録容量が不足している場合にはユーザはディスクの交換を行う（ステップＳ１２）。

ステップＳ５において、ディスクチェックを行い、その結果がＯ

Ｋであればダウンロードを開始する（ステップＳ６）。すなわち、既述の通り、トランスポートＩＣ５３において４倍速ＡＴＲＡＣデータとジャケット等のＪＰＥＧ静止画像データと、歌詞等のテキストデータが抽出され、ＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０を介して、ＭＤに送出される。これらのデータはＩＥＥＥ１３９４インタフェース７１から入力され、そのまま記録再生部７５によってディスク７６に記録される。

ＭＤでは、エラーがないかどうかチェックを行う（ステップＳ１３）。すなわち、ＩＲＤ１２からＭＤに対して伝送されるデータにはＩＲＤ１２内のＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０により誤り訂正符号が付加されているが、ＭＤ内のＩＥＥＥ１３９４インタフェース７１でエラー訂正が出来なかった場合には、ディスク７６に正しいデータが記録されない。そこで、ＭＤでは、ＩＲＤ１２から送られて来るデータ中のエラーを監視し、エラーの訂正が出来ない場合には、ＩＲＤ１２に対してダウンロード用データの再送を要求する。

このようにしてエラーチェックを行いつつダウンロードデータの送信が終了したら（ステップＳ７）、次に、別の曲のダウンロードを行うかどうか判断する（ステップＳ８）。ここで、ダウンロードデータの送信が終了したかどうかは、ステップＳ４で選択されたチャンネル番号を有するＡＴＲＡＣデータ、テキストデータ、およびＪＰＥＧデータがトランスポートＩＣ５３から全て抽出されたかを制御用ＣＰＵ５８が見ることで判断する。そして、ダウンロードデータの送信が終了したと判断した場合には、ステップＳ４でレジスタに格納した情報を削除する。また、別の曲のダウンロードを行う

かどうかは、ステップＳ４で選択された楽曲のダウンロードデータが全てＭＤに送信されたかを見ることで判断する。

そして、選択された全ての楽曲のダウンロードデータの送信が終了したら、ダウンロード処理を終える（ステップＳ９）。

以上、楽曲の選択と同時にダウンロードを行う場合の処理を説明した。既述したように、本発明が適用されたシステムでは、あらかじめダウンロードの予約を行うこともできる。この場合の処理は、予約時刻になった時にステップＳ２の処理を行い、その後ステップＳ６以降の処理が実行される。ステップＳ１およびステップＳ３からステップＳ５の処理は予約設定時に行われる。

以下、接続機器の判断とデータ選択時における制御用ＣＰＵ５８の処理について図１０～図１２のフローチャートを参照しながら説明する。ここでは、接続のチェックはＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０→デジタルオーディオ端子５９（ＩＥＣ９５８）→アナログオーディオ出力端子Ｔ４の順に行われる。

まず、ＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０に機器が接続されているかどうかをチェックする処理を開始する（ステップＳ２１）。ＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０にＩＥＥＥ１３９４ケーブルを介してＩＥＥＥ１３９４対応機器が接続されている場合には、その接続されている機器との間で双方向通信が可能なので、問い合わせ（ＩＮＱＵＩＲＹ）コマンドを送信する（ステップＳ２２）。このコマンドは、接続されている機器（以下、接続機器という）の機能等を問い合わせるコマンドである。

接続機器から応答が返ってきた場合（ステップＳ２３でＹＥＳ）には、その応答の内容から、その接続機器が４倍速ＡＴＲＡＣデー

タの記録が可能であるかどうか判断する（ステップＳ２４）。４倍速ＡＴＲＡＣデータの記録が可能であれば（ステップＳ２４でＹＥＳ）、トランスポートＩＣ５３において４倍速ＡＴＲＡＣデータを抽出し、それをＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０を介して接続機器に送る（ステップＳ２５）。

次に、接続機器において記録に誤り（エラー）がないかどうかを判断する。前述したように、ＩＥＥＥ１３９４インタフェース６０とその接続機器との間では双方向通信が可能なので、接続機器は、正常に記録できたか否かを知らせる応答をＩＲＤ１２に送信することができる。ＩＲＤ１２内の制御用ＣＰＵ５８はこの応答を見て、記録に誤りがなかったかどうかを判断する（ステップＳ２６）。

記録に誤りがなかった場合には、指定された楽曲が接続機器において記録終了かどうかを判断する。つまり楽曲の最後まで記録されたか否かを判断する。また、ユーザーが複数の楽曲のダウンロードを指定した場合、すべての楽曲のダウンロードが終了したか否かの判断も同時に行われる。制御用ＣＰＵ５８は、視聴者がテレビジョン受像機１４のＧＵＩ画面を見ながらリモートコマンダ６４を用いて、ダウンロードする楽曲の情報を保持しているので、それら全ての楽曲がダウンロードされたかどうかを判断する（ステップＳ２７）。そして、指定された楽曲全ての記録が終了している場合（ステップＳ２７でＹＥＳ）には、処理を終了する。

なお、ステップＳ２６またはステップＳ２７でＮＯの場合には、ステップＳ２５に戻る。また、ステップＳ２３またはステップＳ２４でＮＯの場合には、光デジタルオーディオ出力端子５９に機器が接続されているかどうかをチェックする処理に移行する。次に、こ

の処理について説明する。

まず、光デジタルオーディオ出力端子５９に機器が接続されているかどうかをチェックする処理を開始する（ステップＳ２８）。ＩＲＤ１２の光デジタル出力インタフェース５９に物理的なケーブルセンサーが装備されている場合は、制御用ＣＰＵ５８がそのセンサーの出力を見る。また、センサーが装備されていない場合には、視聴者が例えば図１３に示されているようなＧＵＩ画面を見ながら、リモートコマンダ６４を用いて「ＩＥＣ９５８機器」を選択したかどうかを判断する（ステップＳ２９）。ステップＳ２９でＹＥＳの場合には、トランスポートＩＣ５３においてＭＰＥＧオーディオデータを抽出し（ステップＳ３０）、それをＭＰＥＧオーディオデコーダ５４でデコードした後、ＰＣＭオーディオ信号を光デジタルオーディオ出力端子５９を介して、接続されている機器（以下、接続機器という）に送る（ステップＳ３１）。そして、視聴者により指定された楽曲全てのオーディオデータの接続機器への送信が終了するまで、ステップＳ３０～Ｓ３１の処理を繰り返した後（ステップＳ３２でＹＥＳ）、処理を終了する。ステップＳ２９でＮＯの場合には、アナログオーディオ出力端子Ｔ４に機器が接続されているかどうかをチェックする処理に移行する。次に、この処理について説明する。

まず、アナログオーディオ出力端子Ｔ４に機器が接続されているかどうかをチェックする処理を開始する（ステップＳ３３）。このとき、ステップＳ２９と同様、ＩＲＤ１２のアナログオーディオ出力端子Ｔ４に物理的なケーブルセンサーが装備されている場合は、制御用ＣＰＵ５８がそのセンサーの出力を見る。また、センサーが

装備されていない場合には、視聴者が例えば図１３に示されているようなＧＵＩ画面を見ながら、リモートコマンダ６２を用いて「アナログ入力機器」を選択したがどうかを判断する（ステップＳ３４）。ステップＳ３４でＹＥＳの場合には、トランスポートＩＣ５３においてＭＰＥＧオーディオデータを抽出し（ステップＳ３５）、それをＭＰＥＧオーディオデコーダ５４でデコードし、さらにＤＡコンバータ５６でアナログオーディオ信号に変換した後、アナログオーディオ出力端子Ｔ４を介して、この端子に接続されている機器（以下、接続機器という）に送る（ステップＳ３６）。そして、視聴者により指定された楽曲全てが接続機器への送信が終了するまで、ステップＳ３５～Ｓ３６の処理を繰り返した後（ステップＳ３７でＹＥＳ）、処理を終了する。ステップＳ３４でＮＯの場合には、ＩＲＤ１２の出力端子にはストレージデバイスが接続されていないと判断し、処理不可とする。

このように、ＩＲＤ１２は自分に接続されているストレージデバイスの種類に応じて、４倍速ＡＴＲＡＣデータ、デジタルオーディオデータ、またはアナログオーディオ信号を送信する。

次にＩＲＤ１２の第２の実施例について図１４を用いて説明する。図１４において上述の図６と異なる点は、バッファメモリ６６が設けられていることである。バッファメモリ６６は、例えばＲＡＭで構成されており、トランスポートＩＣから供給される楽曲のオーディオデータおよび歌詞データを一時的に蓄積する。このオーディオデータおよび歌詞データは試聴時に読み出され、それぞれＭＰＥＧオーディオデコーダ５４およびＭＰＥＧビデオデコーダ５５に供給される。ＭＰＥＧビデオデコーダ５５は、トランスポートＩＣ５３

から供給されるＭＰＥＧビデオデータをデータ圧縮前のビデオデータに変換する。また、バッファメモリ６６から供給される歌詞データはＭＰＥＧビデオデコーダ５５のＯＳＤ機能を利用して画像化される。ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４は、トランスポートＩＣ５３またはバッファメモリ６６から供給されるＭＰＥＧオーディオデータをデータ圧縮前のオーディオデータ（ＰＣＭオーディオデータ）に変換する。

次に、図１５のフローチャートを参照しながら、図１４に示したＩＲＤ１２の動作を説明する。

まず、図１４に示したＩＲＤ１２において、これまで説明した音楽放送番組のチャンネルを視聴者が選択すると、テレビジョン受像機１４の画面上に図２に示したような画像が表示される（ステップＳ４１）。

トランスポートＩＣ５３では、イベントの更新があった場合に（ステップＳ４２でＹＥＳ）、トランスポートストリームの中から図４に示したＭＰＥＧオーディオデータ（１）～（１０）が抽出され、バッファメモリ６６に蓄積される（ステップＳ４３）。ここで、音楽放送番組のチャンネルを視聴者が選択し、その受信を開始した場合には、新たにイベントが検出されるので、イベントの更新があったものとして処理される。なお、ＭＰＥＧオーディオデータ（１）～（１０）の各曲を先頭から末尾まで蓄積してもよいが、バッファメモリ６６の容量に制約がある場合には一部、例えば先頭から３０秒のみを蓄積してもよい。例えば３０分のイベント単位毎に５分の曲が１０曲繰り返し放送されている場合に、２５６Ｋｂｐｓのビットレートで、ＭＰＥＧオーディオデータの全１０曲をフルに蓄積すると、

２５６［Kbps］×３００［ｓ］×１０［曲］＝７６８Ｍバイト

であり、全曲の先頭から３０秒間だけを蓄積すると、

２５６［Kbps］×３０［ｓ］×１０［曲］＝７６．８Ｍバイト

であり、３曲だけを先頭から３０秒間蓄積すると、

２５６［Kbps］×３０［ｓ］×３［曲］＝２３．０４Ｍバイト

となる。

図２に示した画面上で楽曲のリスト２１Ｂから楽曲が選択され、その楽曲のオーディオデータを試聴する場合には（ステップＳ４４でＹＥＳ）、選択された楽曲のオーディオデータがバッファメモリ６６から読み出され、ＭＰＥＧオーディデコーダ５４でデコードされ、ＤＡコンバータ５６でデジタル／アナログ変換された後、スイッチＳＷ１を通ってアナログオーディオ出力端子Ｔ３からテレビジョン受像機１４へ出力される。また、その楽曲の歌詞データがバッファメモリ６６から読み出され、ＭＰＥＧビデオデコーダ５５に供給される。そして、ここでＯＳＤ機能を利用して画像データとされ、ＮＴＳＣ変換ブロック５７でコンポジットビデオ信号とされ、アナログビデオ出力端子Ｔ２からテレビジョン受像機へ出力される。つまり、テレビジョン受像機１４のスピーカから楽曲の音声が流れると同時に、その音声と同期して、画面のテキスト表示エリア２１Ｃに歌詞が表示される（ステップＳ４５）。

この時、制御用ＣＰＵ５８は、バッファメモリ６６に蓄積されている楽曲のオーディオデータおよびその歌詞データをそれぞれ先頭の部分またはサビの部分等から読み出し、ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４またはＭＰＥＧビデオデコーダ５５に供給する。楽曲のオーディオデータおよび歌詞データは、バッファメモリ６６中にＰＥ

Ｓパケットの形で蓄積されており、そのヘッダには時間情報が入っているので、それを見ることにより楽曲の先頭あるいはサビの部分の先頭を検出することができる。そして、この時、バッファメモリ６６に楽曲のオーディオデータおよびその歌詞データがフルに記憶されている場合であっても、試聴は楽曲をフルに聴けるのではなく、その一部を聴けるようにしている。

このようにして、あるイベントの楽曲の試聴が終了したら（ステップＳ４６）、ステップＳ４２に戻る。ステップＳ４２では、イベントの更新があったかどうかを判断し、更新がなければ（ステップＳ４２でＮＯ）、試聴指令の有無を判断する（ステップＳ４４）。ここで、試聴指令があるということは、１つのイベント内で１つの楽曲の試聴が終了した後、２曲目の試聴指令があることを意味する。そして、試聴の指令があれば（ステップＳ４４でＹＥＳ）、試聴の開始（ステップＳ４５）、終了（ステップＳ４６）の後、再びステップＳ４２に戻る。この処理を繰り返すことにより、１つのイベント内で複数の楽曲を試聴することができる。そして、イベントが更新されたら（ステップＳ４２でＹＥＳ）、バッファメモリ６６がクリアされ、新たなイベント内の楽曲のオーディオデータとその歌詞データがバッファメモリ６６に記憶される。

つまり、イベントが変化する毎に、バッファメモリ６６に、そのイベント内で配信される楽曲のオーディオデータおよびその楽曲の歌詞データがバッファメモリ６６に記憶される。そして、ＧＵＩ画面を見て、視聴者が楽曲のリストの中から試聴したい楽曲を選択すると、その楽曲のオーディオデータおよび歌詞データバッファメモリ６６から読み出され、その楽曲の先頭やサビの部分から試聴する

ことができる。この試聴の際には、楽曲のオーディオデータに同期して歌詞データが表示される。

なお、試聴用の楽曲のオーディオデータおよび歌詞データをハードディスク等の記録媒体に蓄積するように構成してもよい。

次にＩＲＤ１２の第３の実施例について図１６を用いて説明する。図１６において上述の図６と異なる点は、ＡＴＲＡＣデコーダ５４ＢとＤＡコンバータ５６ＢとスイッチＳＷ２、３が設けられていることである。トランスポートＩＣ５３は、デスクランブラ５２から供給されたトランスポートストリームの中から所望のテレビ番組のＭＰＥＧビデオデータとＭＰＥＧオーディオデータとＡＴＲＡＣデータを抽出する。ＡＴＲＡＣデコーダ５４Ｂは、トランスポートＩＣ５３から供給されるＡＴＲＡＣデータをデータ圧縮前のオーディオデータ（ＰＣＭオーディオデータ）に変換する。ＤＡコンバータ５６Ｂは、ＡＴＲＡＣデコーダ５４Ｂ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する。スイッチＳＷ２はＤＡコンバータ５６Ａまたは５６Ｂから供給されるアナログオーディオ信号をアナログオーディオ出力端子Ｔ３，Ｔ４に選択的に供給する。スイッチＳＷ３は、ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４ＡまたはＡＴＲＡＣデコーダ５４Ｂから供給されるオーディオデータを選択的に光デジタル出力インタフェース５９に供給する。

ＩＲＤ１２内にオーディオデータのデコーダとしてＭＰＥＧオーディオデコーダ５４Ａが１個のみ設けられている場合（図６の場合）には、このＭＰＥＧオーディオデコーダ５４Ａが処理できるオーディオデータはテレビ番組放送のオーディオデータとＭＰＥＧオーディオ（１）～（１０）（図４）とのいずれか一方である。つま

り、音楽放送番組を視聴している時は、ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４Ａはそのオーディオデータの処理に占有されてしまうため、同時にＭＰＥＧオーディオ（１）～（１０）を試聴することはできない。逆にＭＰＥＧオーディオ（１）～（１０）の内の一つの楽曲の試聴中にテレビ番組放送を視聴することはできない。

ＩＥＥＥ１３９４インターフェイスを備えたＭＤを所有しているユーザーは、上述のようにＡＴＲＡＣデータをミニディスク７６にダウンロードしている最中に、ＭＰＥＧオーディオデコーダ５５を用いて音楽放送番組を視聴できるが、光デジタルオーディオ入力端子またはアナログオーディオ入力端子しか備えていないストレージデバイス１３Ａ、１３Ｂを所有しているユーザーは、楽曲のオーディオデータをダウンロードしている際にはＭＰＥＧオーディオデコーダ５５がダウンロード処理に占有されてしまうので、音楽放送番組を視聴することはできない。

しかし、図１６のＩＲＤ１２はＭＰＥＧオーディオデコーダ５４Ａだけでなく、ＡＴＲＡＣデコーダ５４Ｂを備えているので、光デジタルオーディオ入力端子またはアナログオーディオ入力端子しか備えていないストレージデバイス１３Ａ、１３Ｂを所有しているユーザーであっても、このような使い勝手が可能となる。

すなわち、トランスポートＩＣ５３からＭＰＥＧオーディオデータおよびＡＴＲＡＣデータが抽出され、各々ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４ＡとＡＴＲＡＣデコーダ５４Ｂによりデコードされる。デコードされたオーディオデータは、ＤＡコンバータ５６Ａおよび５６Ｂでテジタル／アナログ変換された後、スイッチＳＷ２を介して、アナログオーディオ出力端子Ｔ３とＴ４に別々に出力される。

例えばアナログオーディオ出力端子Ｔ３にテレビジョン受像機１４を接続して音楽放送番組の音声をテレビジョン受像機１４のスピーカーから出力し、アナログオーディオ出力端子Ｔ４または光デジタル出力端子５９にストレージデバイス１３Ａまたは１３Ｂを接続し、ＡＴＲＡＣデータをデコードした楽曲をダウンロードすることができる。また、ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４ＡでＭＰＥＧオーディオ（１）～（１０）の内の１曲をデコードして視聴すると共に、ＡＴＲＡＣデコーダ５４ＢでＡＴＲＡＣデータ（１）～（１０）の内の１曲をデコードして視聴することができる。

すなわち、図１６に示したＩＲＤ１２では、図１７Ａに示すように、ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４Ａでデコードされたオーディオデータを試聴すると同時に、ＡＴＲＡＣデコーダ５４Ｂでデコードされたオーディオデータをダウンロードする状態と、図１７Ｂに示すように、ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４Ａでデコードされたオーディオデータをダウンロードすると同時に、ＡＴＲＡＣデコーダ５４Ｂでデコードされたオーディオデータを試聴する状態とを切り換えることができる。また、この時、試聴するオーディオデータとダウンロードするオーディオデータとを個別に設定できる。

但し、ＡＴＲＡＣデータは４倍速で伝送されてくるために、伝送されてきたデータを一旦貯えるバッファメモリ（図示せず）が必要となる。

ＩＲＤ１２の第４の実施例について図１８を用いて説明する。このＩＲＤは、図１６におけるＡＴＲＡＣデコーダ５４Ｂに代えて第２のＭＰＥＧオーディオデコーダを設けたものである。つまり、このＩＲＤは第１のＭＰＥＧオーディオデコーダ５４Ａ－１と第２の

ＭＰＥＧオーディオデコーダ５４Ａ－２を備えている。このＩＲＤにおいても、図１７Ａ，Ｂと同様な状態に設定することができる。

すなわち、図１９Ａに示すように、第１のＭＰＥＧオーディオデコーダ５４Ａ－１でデコードされたオーディオデータを試聴すると同時に、第２のＭＰＥＧオーディオデコーダ５４Ａ－２でデコードされたオーディオデータをダウンロードする状態と、図１９Ｂに示すように、第１のＭＰＥＧオーディオデコーダ５４Ａ－１でデコードされたオーディオデータをダウンロードすると同時に、第２のＭＰＥＧオーディオデコーダ５４Ａ－２でデコードされたオーディオデータを試聴する状態とを切り換えることができる。

このように、ＩＲＤ１２には、複数のオーディオデコーダが設けられているため、オーディオデータの試聴とダウンロードを同時に行うことが可能である。なお、図１６および図１８における、ＭＰＥＧオーディオデコーダおよびＡＴＲＡＣデコーダは、ハードロジックで構成することもソフトウェアで構成することも可能である。また図１６、１８では図示されていないが、ＩＥＥＥ１３９４インターフェイス６０を設けても構わない。

ＩＲＤ１２の第５の実施例について説明する。図２０は第５の実施例における音楽コンテンツ配信システムの全体構成を示すものである。ＩＲＤ１２は、例えば電話回線４を介して課金サーバ５およびサービス利用データ集計センタ（以下、集計センタという）８０と結ばれている。

また、ＩＲＤ１２には、図２１に示すように、試聴された楽曲に関する情報およびダウンロードされた楽曲に関する情報が記憶される不揮発性メモリ７０が設けられている。楽曲のオーディオデータ

の試聴やダウンロードが行われると、ＩＣカード６５に課金情報が記憶されると共に、その情報が不揮発性メモリ７０に記憶される。ここで、楽曲に関する情報には、ダウンロードあるいは試聴された楽曲名およびその日時等がある。この不揮発性メモリ７０に記憶された情報は、定期的（例えば１週間に１度）に電話回線４を介して集計センタ２０に送られる。集計センタ２０はこの情報により、どの楽曲がいつ試聴あるいはダウンロードされたかを知ることができる。また、この情報を加工することにより、良く購入された楽曲、興味を持たれた楽曲、顧客個人の趣向、購入された日時等の情報を取得することができる。そして、この取得情報を次回の番組編成、楽曲のＣＤやＭＤの販売、あるいは個人へのダイレクトマーケッティング（チケットの優先案内、ダウレクトメールの配付等）等に活用することができる。

また、ＩＣカード６５に記憶された課金に必要な情報を課金サーバ５に送る日時、課金サーバ５の電話番号、バッファメモリ６６に記憶された楽曲に関する情報を集計センタ２０に送信する日時、および集計センタ２０の電話番号は、図３のキー情報の中にＥＭＭ（Entitlement Management Messege）データとして伝送され、この情報に基づいて、課金データおよび楽曲情報のアップロードが行われる。

なお、本発明はオーディオデータを配信し、それを受信してダウンロードするシステムだけでなく、静止画データ、動画データ、あるいはソフトウェア等を配信し、それらをダウンロードするシステムに適用することも可能である。また、本発明は地上波放送やケーブル放送によりデータを配信するシステムにも適用できる。尚、上

述の説明では、ストレージデバイスとしてミニディスク（ＭＤ、ソニー社商品名）レコーダ／プレーヤを想定したが、これに限るものではない。

以上、詳細に説明したように、本発明によれば、データ受信装置に接続されているデータ蓄積装置の種類に応じて、そのデータ蓄積装置に蓄積するデータの種類を自動的に選択することが可能になる。また本発明によれば、楽曲のデジタルオーディオデータと共に、その歌詞データやジャケットデータ等の付加情報もダウンロードすることができる。

請　求　の　範　囲

1．　伝送路を介して配信される圧縮デジタルデータを受信するデータ受信装置であって、

受信した圧縮デジタルデータを処理することによって、種類の異なった複数の出力信号を出力可能とする処理手段と、

上記処理手段によって処理された複数の出力信号に対応する複数の出力手段と、

上記各出力手段と外部の蓄積装置との接続状態に応じて、上記複数の出力手段の１つから出力信号が出力されるように制御する制御手段と

を備えることを特徴とするデータ受信装置。

2．　上記複数の出力手段には、少なくとも受信した上記圧縮デジタルデータを復号しないで出力する出力手段が含まれることを特徴とする請求の範囲第１項記載のデータ受信装置。

3．　上記圧縮デジタルデータを復号するデータ伸長手段と、

上記データ伸長手段の出力をデジタル／アナログ変換するデジタル／アナログ変換手段とを備えると共に、

上記出力手段として、

上記圧縮デジタルデータを圧縮されたまま上記蓄積手段に対して出力する圧縮データ出力手段と、

上記データ伸長手段の出力を上記蓄積手段に対して出力するデジタルデータ出力手段と、

上記デジタル／アナログ変換手段の出力を上記蓄積手段に対して

出力するアナログデータ出力手段と

を備えることを特徴とする請求の範囲第１項記載のデータ受信装置。

４．　上記伝送路を介して配信される圧縮デジタルデータは、付加情報が多重化されて配信されており、

上記圧縮データ出力手段が選択された場合に上記付加情報を前期圧縮デジタルデータと共に上記蓄積手段に出力し、上記デジタルデータ出力または上記アナログ出力が選択された場合には、上記付加情報を上記蓄積手段に出力しないようにしたことを特徴とする請求の範囲第３記載のデータ受信装置。

５．　上記制御手段は、上記圧縮データ出力手段と上記データ蓄積装置との接続状態が優先的に選択されるように制御することを特徴とする請求の範囲第３項記載のデータ受信装置。

６．　上記伝送路を介して配信される圧縮デジタルデータは、複数のコンテンツの圧縮デジタルデータが多重化されて配信されており、その中の任意のコンテンツが選択可能であることを特徴とする請求の範囲第１項記載のデータ受信装置。

７．　上記データ受信装置のグラフィカルユーザインタフェースを制御するデータが上記圧縮デジタルデータに多重化されて配信されており、該グラフィカルユーザインタフェース制御データを用いて、上記コンテンツの選択が行われることを特徴とする請求の範囲第６項記載のデータ受信装置。

８．　上記複数のコンテンツはそれぞれ複数の圧縮方式によって圧縮された圧縮デジタルデータが多重化されて配信されることを特徴とする請求の範囲第６項記載のデータ受信装置。

９．　上記複数の圧縮方式によって圧縮された圧縮デジタルデータの内、第１の圧縮方式によって圧縮された圧縮デジタルデータを復号するデータ伸長手段と、

上記データ伸長手段の出力をデジタル／アナログ変換するデジタル／アナログ変換手段とを備えると共に、

上記出力手段として、

上記複数の圧縮方式によって圧縮された圧縮デジタルデータの内、第２の圧縮方式によって圧縮された圧縮デジタルデータを圧縮されたまま上記蓄積手段に対して出力する圧縮データ出力手段と、

上記データ伸長手段の出力を上記蓄積手段に対して出力するデジタルデータ出力手段と、

上記デジタル／アナログ変換手段の出力を上記蓄積手段に対して出力するアナログデータ出力手段と

を備えることを特徴とする請求の範囲第８項記載のデータ受信装置。

１０．　上記第２の圧縮方式によって圧縮された圧縮デジタルデータは時間軸圧縮されて配信されることを特徴とする請求の範囲第９項記載のデータ受信装置。

１１．　伝送路を介して配信される圧縮デジタルデータをデータ受信装置により受信し、外部の蓄積装置に出力するデータ受信方法であって、

種類の異なった複数の出力信号を上記蓄積装置に出力できるように受信した圧縮デジタルデータを処理し、

上記蓄積装置と上記データ受信装置との接続状態に応じて、上記複数の出力信号の中の１つを選択して、上記データ蓄積装置に出力

を行うことを特徴とするデータ受信方法。

１２．　上記種類の異なった複数の出力信号は、

上記圧縮デジタルデータを復号して得られるデジタルデータ出力信号と、

上記圧縮デジタルデータを復号してデジタル／アナログ変換して得られるアナログ出力信号と、

上記圧縮デジタルデータを復号せずに圧縮されたままの圧縮デジタルデータ出力信号とを含むことを特徴とする請求の範囲第１１項記載のデータ受信方法。

１３．　上記伝送路を介して配信される圧縮デジタルデータは、付加情報が多重化されて配信されており、

上記圧縮データ出力信号が選択された場合に上記付加情報を上記圧縮データ出力信号と共に上記蓄積手段に出力し、上記デジタルデータ出力信号または上記アナログ出力信号が選択された場合には、上記付加情報を上記蓄積手段に出力しないようにしたことを特徴とする請求の範囲第１２記載のデータ受信方法。

１４．　上記複数の出力信号の内、上記圧縮デジタルデータ出力信号を優先的に選択することを特徴とする請求の範囲第１２項記載のデータ受信方法。

１５．　上記伝送路を介して配信される圧縮デジタルデータは、複数のコンテンツの圧縮デジタルデータが多重化されて配信されており、その中の任意のコンテンツが選択可能であることを特徴とする請求の範囲第１１項記載のデータ受信方法。

１６．　上記データ受信装置のグラフィカルユーザインタフェースを制御するデータが上記圧縮デジタルデータに多重化されて配信さ

れており、該グラフィカルユーザインタフェース制御データを用いて、上記コンテンツの選択が行われる請求の範囲第１５項記載のデータ受信方法。

１７．　上記複数のコンテンツはそれぞれ複数の圧縮方式によって圧縮された圧縮デジタルデータが多重化されて配信されることを特徴とする請求の範囲第１５項記載のデータ受信装置。

１８．　上記種類の異なった複数の出力信号は、

上記複数の圧縮方式によって圧縮された圧縮デジタルデータの内、第１の圧縮方式によって圧縮された圧縮デジタルデータを復号して得られるデジタルデータ出力信号と、

上記第１の圧縮方式によって圧縮された圧縮デジタルデータを復号し、デジタル／アナログ変換して得られるアナログ出力信号と、

上記複数の圧縮方式によって圧縮された圧縮デジタルデータの内、第２の圧縮方式によって圧縮された圧縮デジタルデータそのまま出力する圧縮デジタルデータ出力とを含むことを特徴とする請求の範囲第１７項記載のデータ受信方法。

１９．　上記第２の圧縮方式によって圧縮された圧縮デジタルデータは時間軸圧縮されて配信されることを特徴とする請求の範囲第１８項記載のデータ受信方法。

２０．　伝送路を介して配信される圧縮デジタルデータおよび付加情報を受信するデータ受信装置であって、

上記圧縮デジタルデータおよび付加情報を受信する受信手段と、

上記受信した圧縮デジタルデータおよび上記付加情報を蓄積装置へ出力する出力手段と

を備えることを特徴とするデータ受信装置。

２１．　上記付加情報は少なくとも圧縮された静止画情報を含むことを特徴とする請求の範囲第２０項記載のデータ受信装置。

２２．　上記付加情報は少なくとも文字情報を含むことを特徴とする請求の範囲第２０項記載のデータ受信装置。

２３．　上記圧縮デジタルデータは楽曲を圧縮したデジタルオーディオデータであることを特徴とする請求の範囲第２０項記載のデータ受信装置。

２４．　上記デジタルオーディオデータおよび上記付加情報はデジタル放送により配信されるものであることを特徴とする請求の範囲第２３項記載のデータ受信装置。

２５．　上記デジタルオーディオデータおよび上記付加情報は複数楽曲分が多重化されて配信されており、上記受信手段で所望の楽曲が選択可能であることを特徴とする請求の範囲第２３項記載のデータ受信装置。

２６．　上記データ受信装置のグラフィカルユーザインタフェースを制御するデータが多重化されて配信されており、該グラフィカルユーザインタフェース制御データを用いて、上記所望の楽曲の選択が行われる請求の範囲第２３項記載のデータ受信装置。

２７．　上記データ受信装置は、さらに

上記圧縮されたデジタルオーディオデータを復号するデータ伸長手段と、

上記データ伸長手段の出力をデジタル／アナログ変換するデジタル／アナログ変換手段と、

上記データ伸長手段の出力を上記蓄積手段に対して出力するデジタルデータ出力手段と、

上記デジタル／アナログ変換手段の出力を上記蓄積手段に対して出力するアナログデータ出力手段と、

上記圧縮デジタルデータを圧縮されたまま上記蓄積手段に対して出力する圧縮データ出力手段とを備え、

上記圧縮データ出力手段と上記蓄積装置が接続されている場合に、上記付加情報を上記圧縮デジタルデータと共に上記蓄積手段に出力し、上記デジタルデータ出力手段または上記アナログ出力手段と上記データ蓄積装置が接続されている場合には、上記付加情報を上記蓄積手段に出力しないようにしたことを特徴とする請求の範囲第２３項記載のデータ受信装置。

２８．　上記データ受信装置は、さらに

上記圧縮されたデジタルオーディオデータを復号するデータ伸長手段と、

上記データ伸長手段の出力をデジタル／アナログ変換するデジタル／アナログ変換手段と、

上記データ伸長手段の出力を上記蓄積手段に対して出力するデジタルデータ出力手段と、

上記デジタル／アナログ変換手段の出力を上記蓄積手段に対して出力するアナログデータ出力手段と、

上記圧縮デジタルデータを圧縮されたまま上記蓄積手段に対して出力する圧縮データ出力手段と、

データ受信装置と蓄積装置との接続状態に応じて、上記デジタルデータ出力手段、アナログ出力手段、圧縮データ出力手段の内、１つから出力信号が出力されるように制御する制御手段と

を備えることを特徴とする請求の範囲第２３項記載のデータ受信

装置。

２９．　伝送路を介して配信される圧縮デジタルデータおよび付加情報をデータ受信装置により受信し、外部の蓄積装置に出力するデータ受信方法であって、

上記圧縮デジタルデータおよび付加情報を受信し、

上記受信した圧縮デジタルデータおよび上記付加情報を蓄積装置へ出力するようにしたことを特徴とするデータ受信方法。

３０．　上記付加情報は少なくとも圧縮された静止画情報を含むことを特徴とする請求の範囲第２９項記載のデータ受信方法。

３１．　上記付加情報は少なくとも文字情報を含むことを特徴とする請求の範囲第２９項記載のデータ受信方法。

３２．　上記圧縮デジタルデータは楽曲を圧縮したデジタルオーディオデータであることを特徴とする請求の範囲第２９項記載のデータ受信方法。

３３．　上記デジタルオーディオデータおよび上記付加情報はデジタル放送により配信されるものであることを特徴とする請求の範囲第３２項記載のデータ受信方法。

３４．　上記デジタルオーディオデータおよび上記付加情報は複数楽曲分が多重化されて配信されており、上記受信手段で所望の楽曲が選択可能であることを特徴とする請求の範囲第３２項記載のデータ受信方法。

３５．　さらに、上記データ受信装置のグラフィカルユーザインタフェースを制御するデータが多重化されて配信されており、該グラフィカルユーザインタフェース制御データを用いて、上記所望の楽曲の選択が行われることを特徴とする請求の範囲第３４項記載のデ

ータ受信方法。

３６．　種類の異なった複数の出力信号を上記蓄積装置に出力できるように受信した上記圧縮デジタルデータを処理し、

上記蓄積装置との接続状態に応じて、上記圧縮デジタルデータを復号して得られるデジタルデータ出力信号と、上記圧縮デジタルデータを復号してデジタル／アナログ変換して得られるアナログ出力信号と、上記圧縮デジタルデータを復号せずに圧縮されたままで出力する圧縮デジタルデータ出力信号の中から１つを選択して上記蓄積手段に出力することを特徴とする請求の範囲第２９項記載のデータ受信方法。

３７．　上記圧縮デジタルデータ出力信号が選択された場合に、上記付加情報を圧縮デジタルデータと共に上記蓄積手段に出力し、上記デジタルデータ出力信号または上記アナログ出力信号が選択された場合には、上記付加情報を上記蓄積手段に出力しないようにしたことを特徴とする請求の範囲第３６記載のデータ受信方法。

３８．　伝送路を介して配信される複数のコンテンツの中から所望のコンテンツを選択してダウンロードする毎に該ダウンロードの履歴情報を内部の記憶部に記憶し、かつ該記憶部に記憶された情報を所定のタイミングで所定の履歴情報送信先に送信することにより課金処理されるようになされたデータ受信装置であって、

上記選択またはダウンロードの内容に関する情報を記憶する第２の記憶部と、

上記第２の記憶部に記憶されている情報を所定のタイミングで上記履歴情報送信先とは別の送信先に送信する手段と

を備えることを特徴とするデータ受信装置。

３９．　上記第２の記憶部には、選択またはダウンロードされたコンテンツの識別情報と選択またはダウンロードされた時刻情報が記憶されるようにしたことを特徴とする請求の範囲第３８項記載のデータ受信装置。

４０．　伝送路を介して配信される圧縮デジタルデータを受信するデータ受信装置であって、

上記圧縮デジタルデータをデータ伸長する第１のデータ伸長手段と、

上記圧縮デジタルデータをデータ伸長する第２のデータ伸長手段と、

上記第１のデータ伸長手段の出力または上記第２のデータ伸長手段の出力の一方をモニター用とし、他の一方をデータ蓄積用に用いるように制御する制御手段と

を備えることを特徴とするデータ受信装置。

４１．　上記第１のデータ伸長手段および第２のデータ伸長手段は、同一の圧縮方式で圧縮された圧縮デジタルデータをデータ伸長するものであることを特徴とする請求の範囲第４０項記載のデータ受信装置。

４２．　上記第１のデータ伸長手段および第２のデータ伸長手段は、異なる圧縮方式で圧縮された圧縮デジタルデータをデータ伸長するものであることを特徴とする請求の範囲第４０項記載のデータ受信装置。

４３．　上記第１のデータ伸長手段または第２のデータ伸長手段の少なくとも一方はソフトウェアで構成されていることを特徴とする請求の範囲第４０項記載のデータ受信装置。

４４．　伝送路を介して繰り返し配信される圧縮デジタルオーディオデータを受信する受信手段と、

上記受信手段で受信された圧縮デジタルオーディオデータを蓄積する蓄積手段と、

上記蓄積手段に蓄積された上記圧縮デジタルオーディオデータの所定の部分から読み出し制御する制御手段と

を備えることを特徴とするデータ受信装置。

４５．　上記蓄積手段には、上記圧縮デジタルオーディオデータの少なくとも一部が蓄積されることを特徴とする請求の範囲第４４項記載のデータ受信装置。

４６．　上記圧縮デジタルオーディオデータは複数楽曲分が多重化されて配信されており、上記蓄積手段からの読み出しは該複数楽曲分の中から選択された所定の楽曲に対して行われることを特徴とする請求の範囲第４４項記載のデータ受信装置。

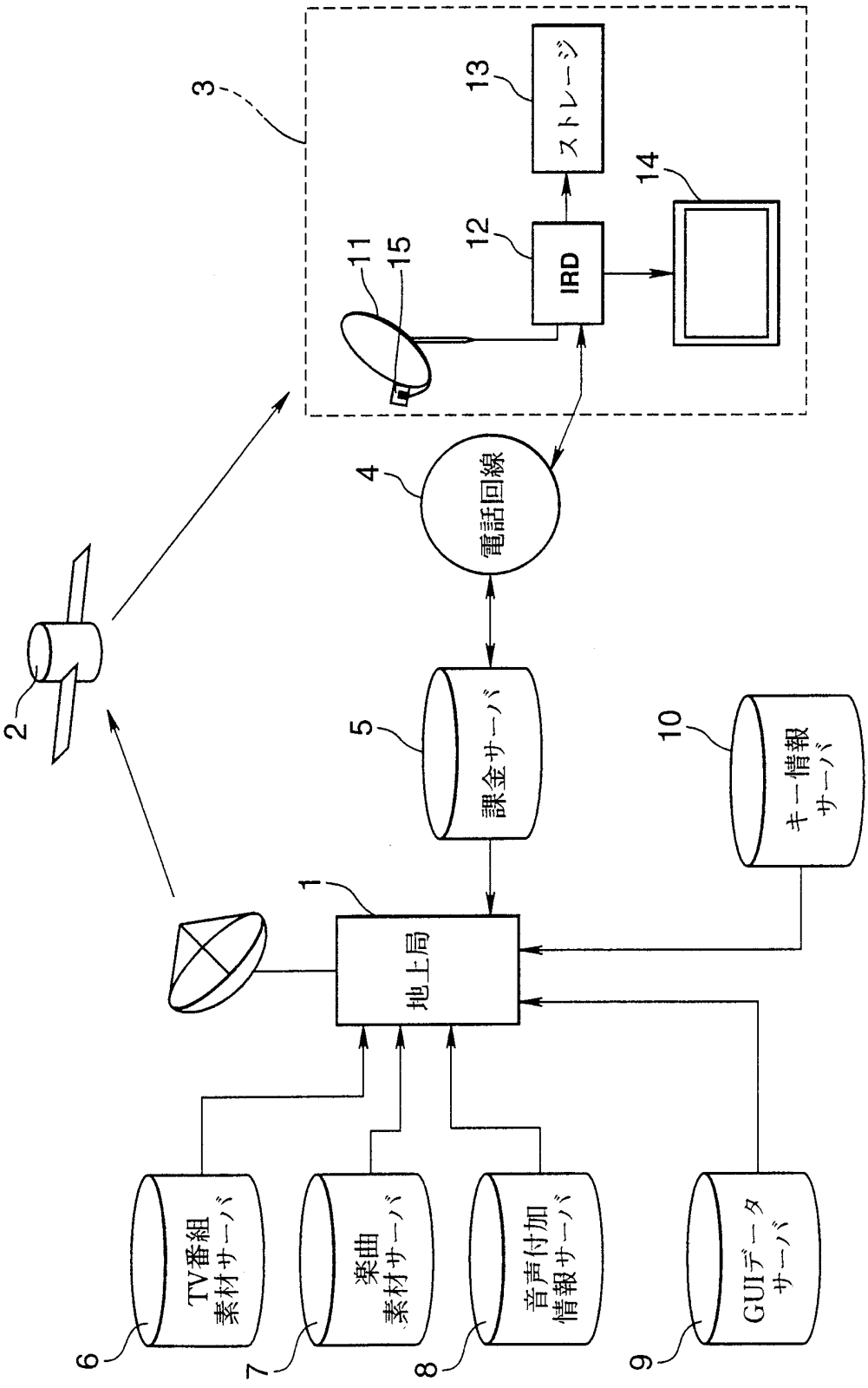

3
13
ストレージ
14
12
IRD
11
15
4
電話回線
2
5
課金サーバ
10
キー情報
サーバ
1
地上局
6
TV番組
素材サーバ
7
楽曲
素材サーバ
8
音声付加
情報サーバ
9
GUIデータ
サーバ

FIG.1

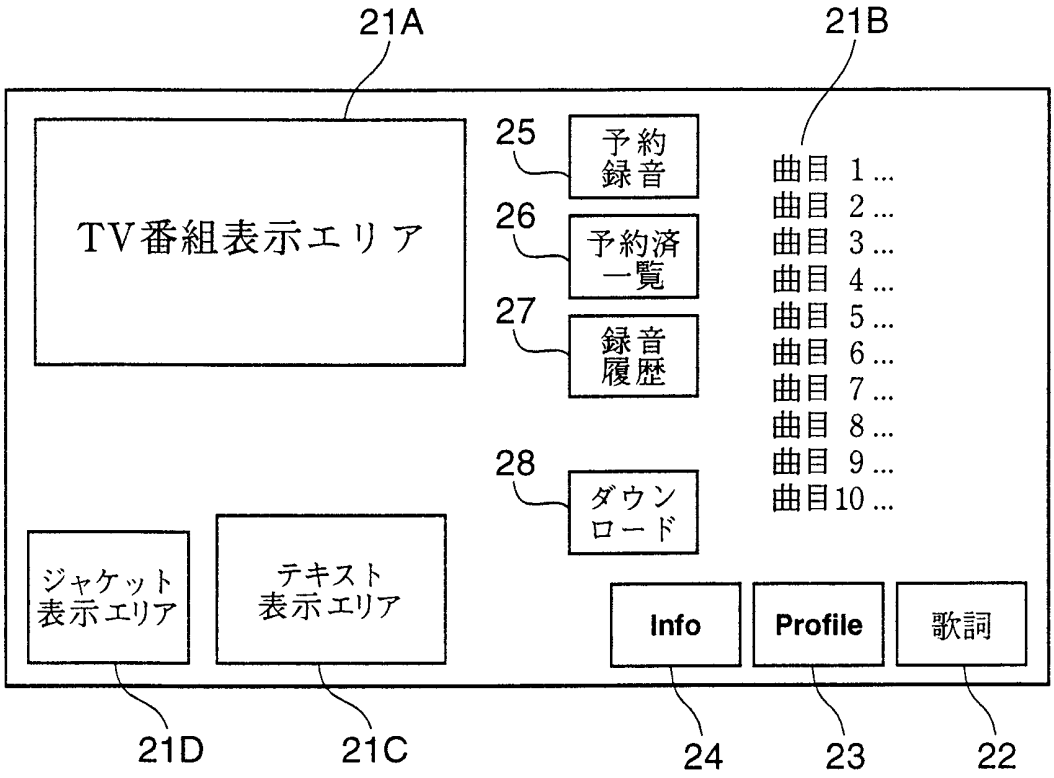

21A
21B
TV番組表示エリア
25
予約録音
26
予約済一覧
27
録音履歴
28
ダウンロード
曲目 1 ...
曲目 2 ...
曲目 3 ...
曲目 4 ...
曲目 5 ...
曲目 6 ...
曲目 7 ...
曲目 8 ...
曲目 9 ...
曲目10 ...
ジャケット表示エリア
テキスト表示エリア
Info
Profile
歌詞
21D
21C
24
23
22

FIG.2

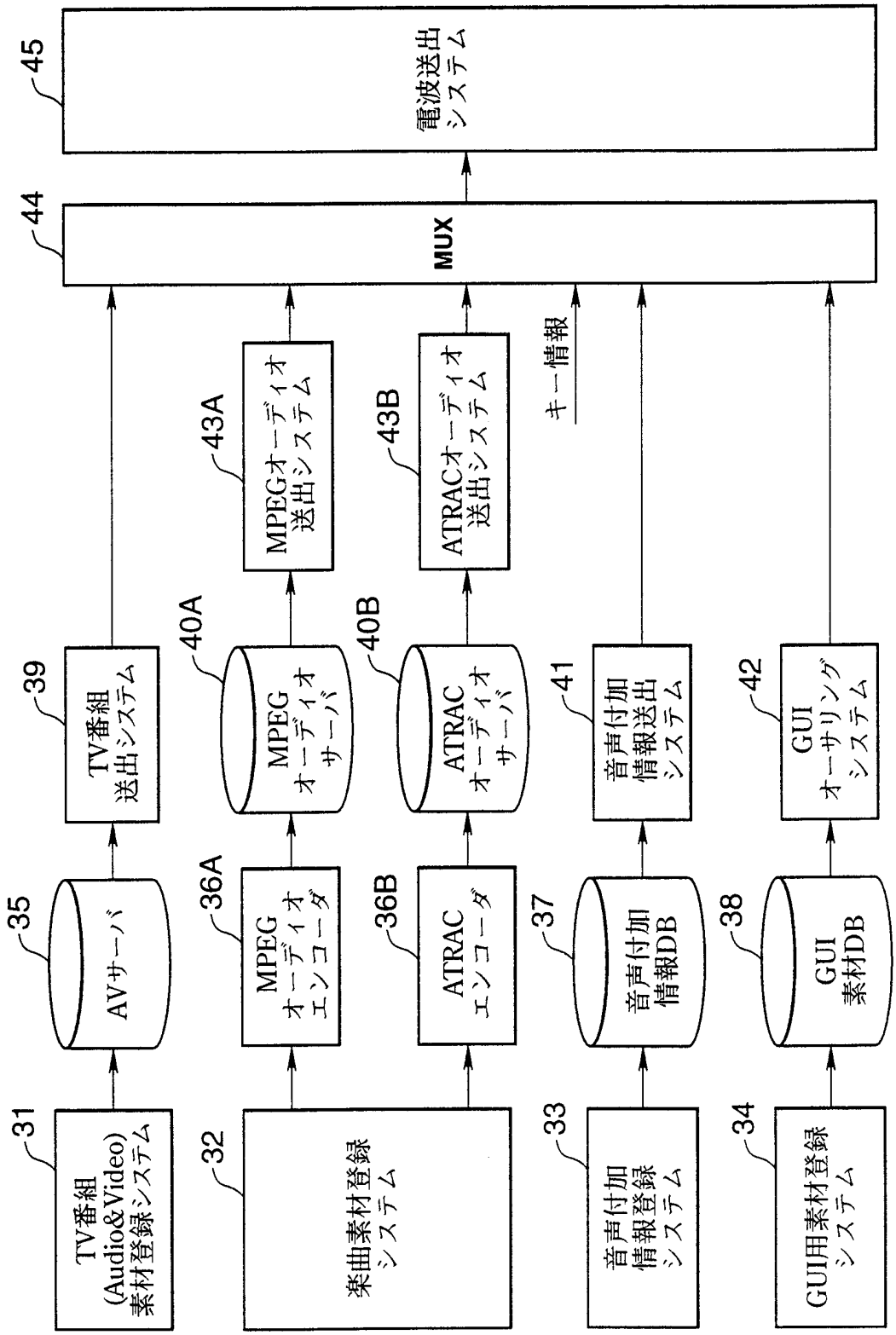

45
電波送出システム
44
MUX
43A
MPEGオーディオ送出システム
43B
ATRACオーディオ送出システム
キー情報
39
TV番組送出システム
40A
MPEGオーディオサーバ
40B
ATRACオーディオサーバ
41
音声付加情報送出システム
42
GUIオーサリングシステム
35
AVサーバ
36A
MPEGオーディオエンコーダ
36B
ATRACエンコーダ
37
音声付加情報DB
38
GUI素材DB
31
TV番組(Audio&Video)素材登録システム
32
楽曲素材登録システム
33
音声付加情報登録システム
34
GUI用素材登録システム

FIG.3

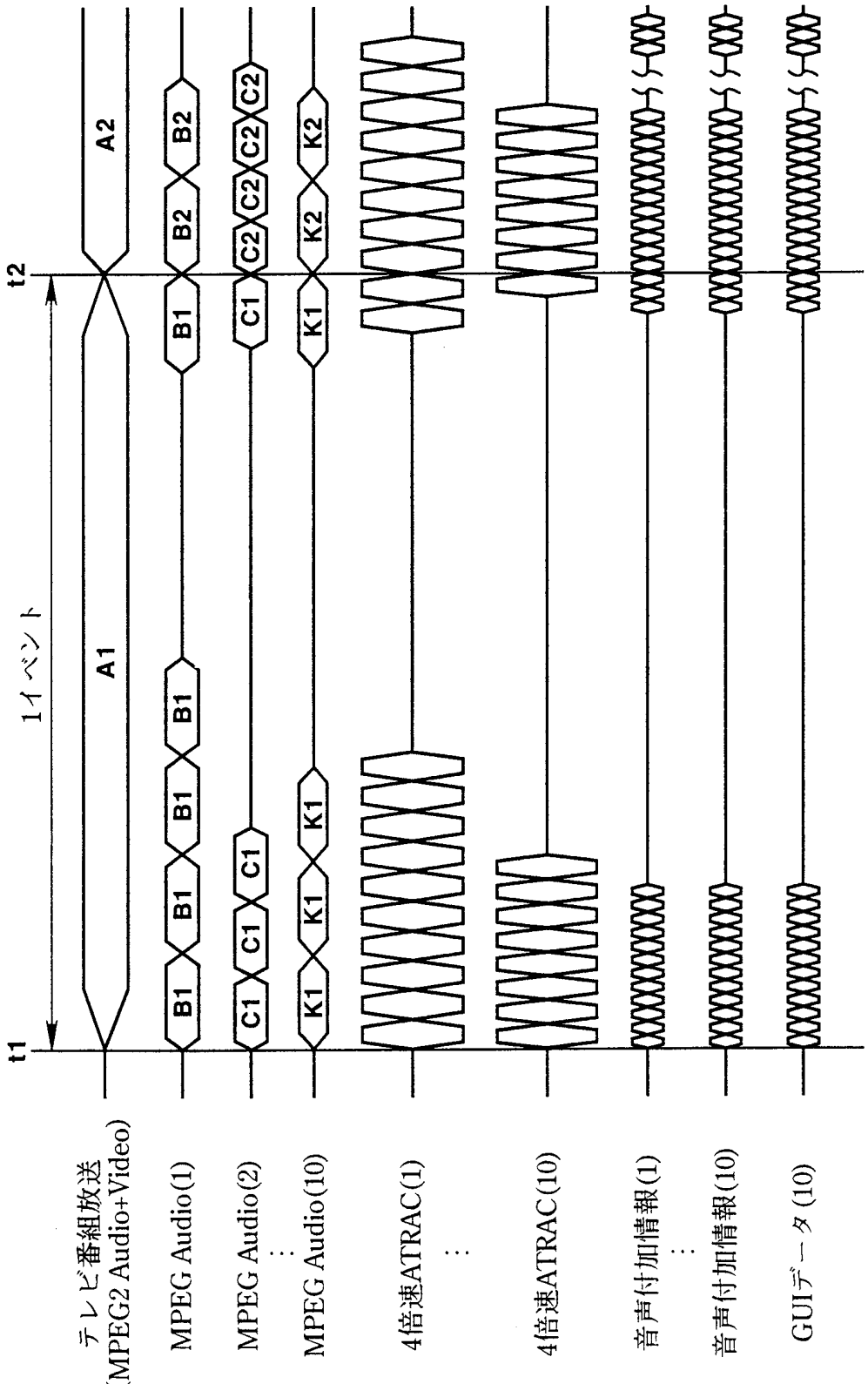

t1
t2
1イベント
テレビ番組放送
(MPEG2 Audio+Video)
MPEG Audio(1)
MPEG Audio(2)
MPEG Audio(10)
4倍速ATRAC(1)
4倍速ATRAC(10)
音声付加情報(1)
音声付加情報(10)
GUIデータ(10)
A1
A2
B1
B2
C1
C2
K1
K2

FIG.4

FIG.5A

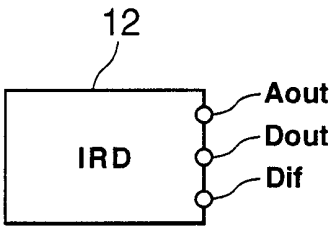


FIG.5B

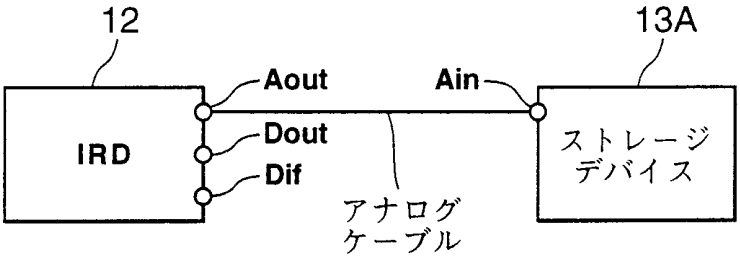


FIG.5C

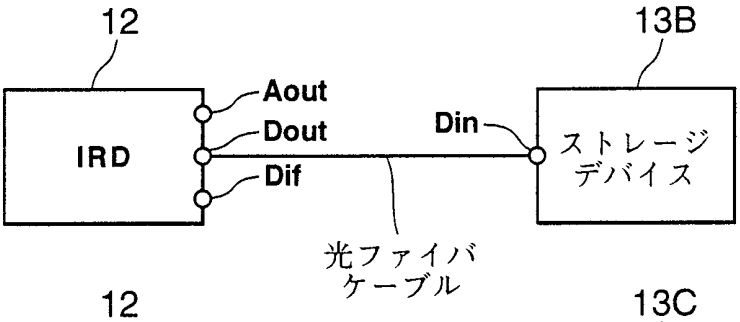
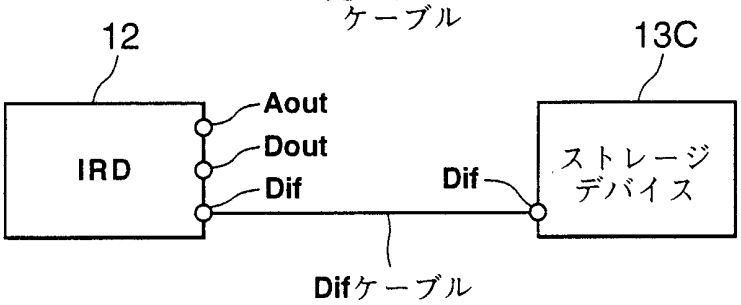


FIG.5D



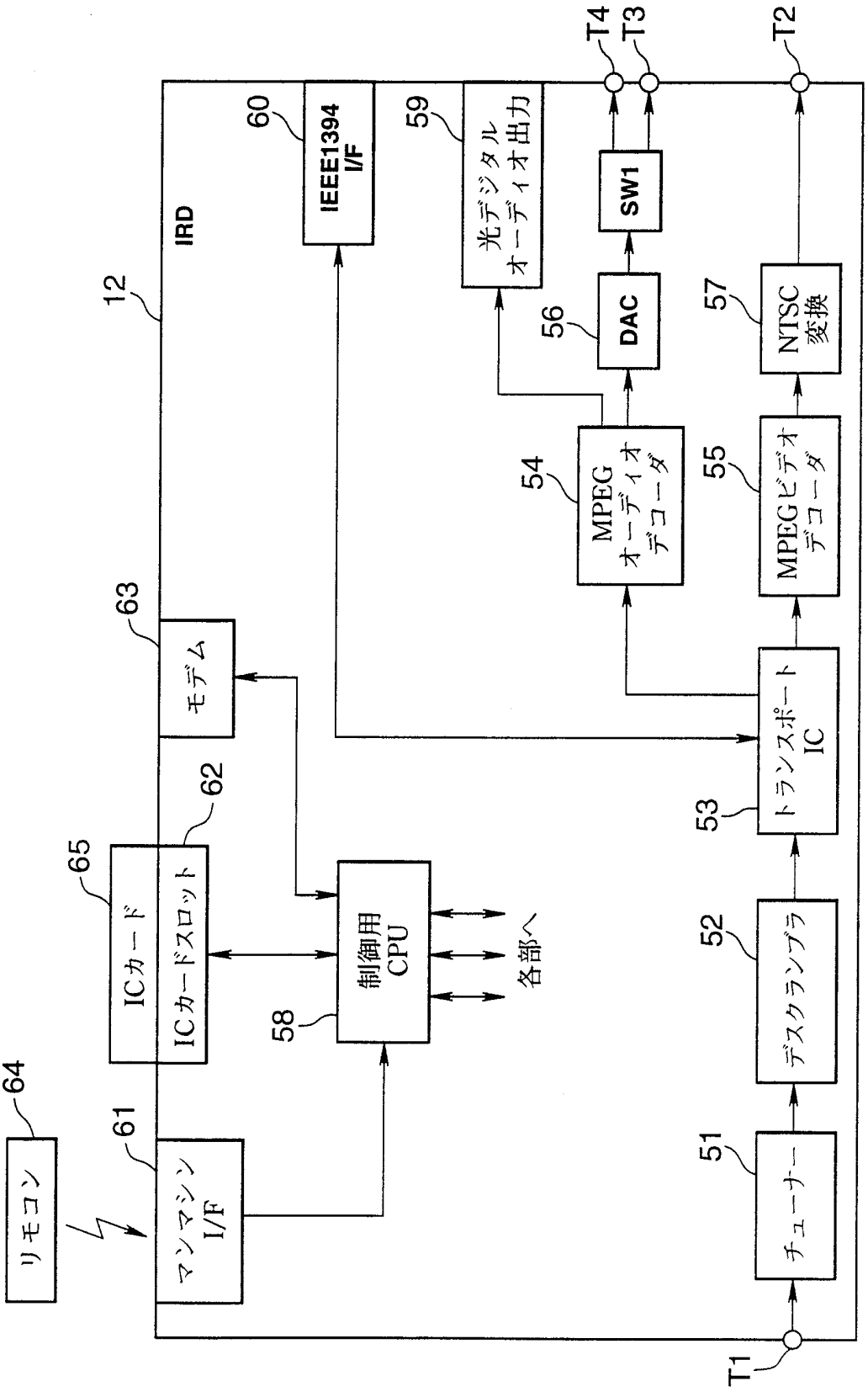

リモコン
64
マンマシン I/F
61
ICカード
ICカードスロット
65
62
制御用 CPU
58
各部へ
モデム
63
IRD
12
IEEE1394 I/F
60
光デジタル オーディオ出力
59
DAC
56
SW1
T4
T3
T2
MPEG オーディオ デコーダ
54
MPEGビデオ デコーダ
55
NTSC 変換
57
トランスポート IC
53
デスクランブラ
52
チューナー
51
T1

FIG.6

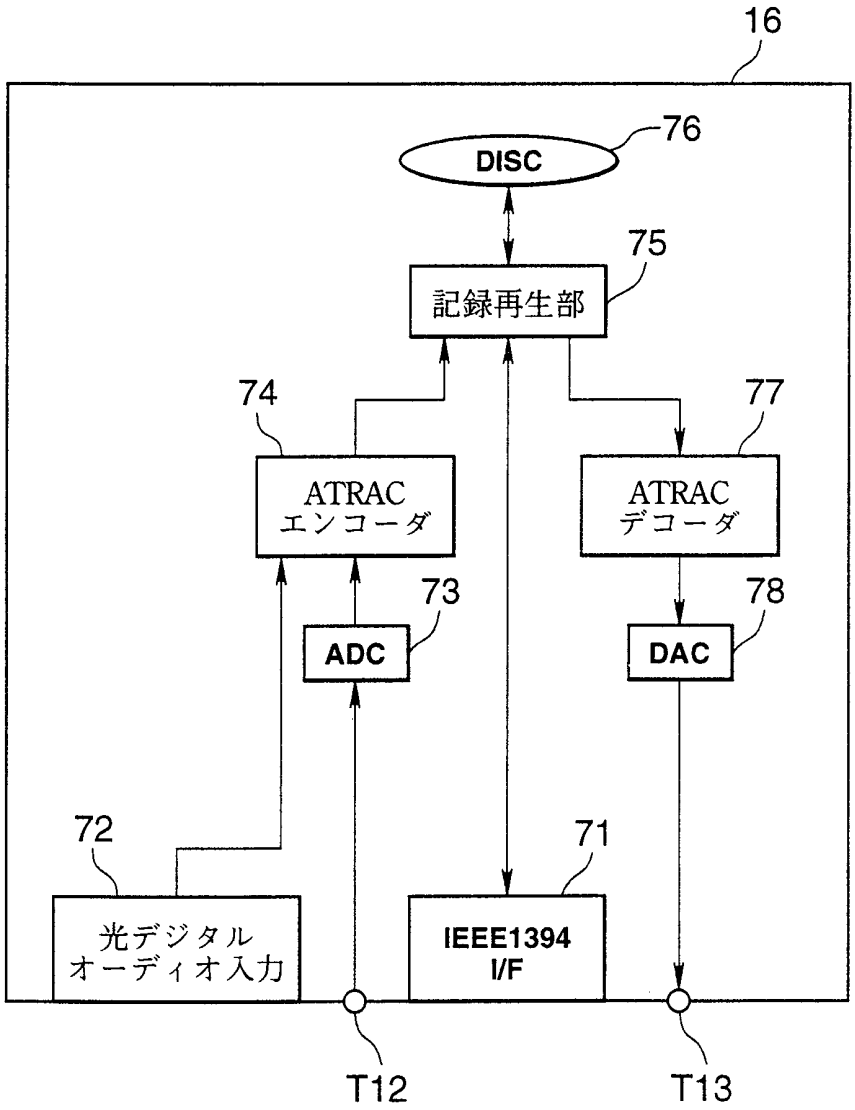

16
DISC
76
75
記録再生部
74
77
ATRAC
エンコーダ
ATRAC
デコーダ
73
78
ADC
DAC
72
71
光デジタル
オーディオ入力
IEEE1394
I/F
T12
T13

FIG.7

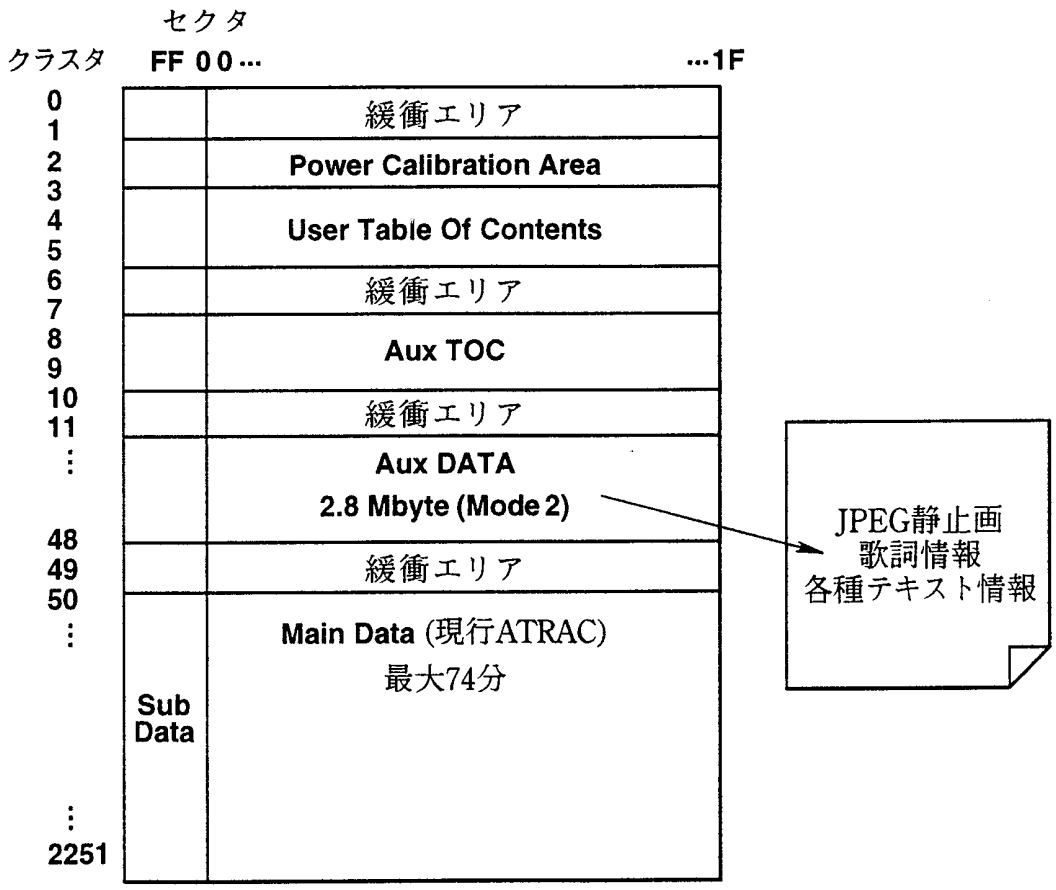

セクタ
クラスタ
FF 00…
…1F
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
48
49
50
2251
緩衝エリア
Power Calibration Area
User Table Of Contents
緩衝エリア
Aux TOC
緩衝エリア
Aux DATA
2.8 Mbyte (Mode 2)
緩衝エリア
Main Data (現行ATRAC)
最大74分
Sub Data
JPEG静止画
歌詞情報
各種テキスト情報

FIG.8

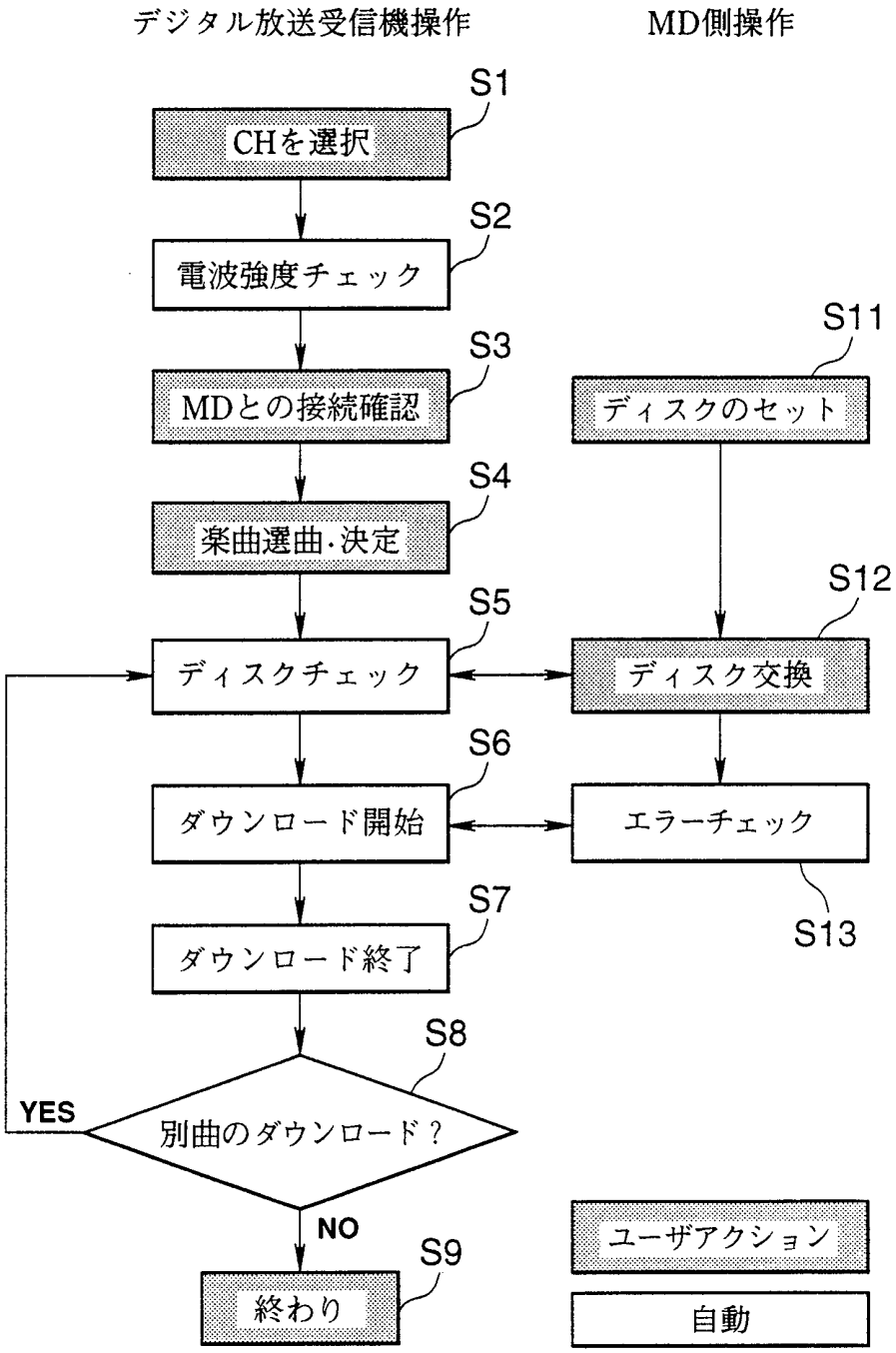

デジタル放送受信機操作
MD側操作
S1
CHを選択
S2
電波強度チェック
S3
MDとの接続確認
S4
楽曲選曲・決定
S5
ディスクチェック
S6
ダウンロード開始
S7
ダウンロード終了
S8
別曲のダウンロード？
YES
NO
S9
終わり
S11
ディスクのセット
S12
ディスク交換
エラーチェック
S13
ユーザアクション
自動

FIG.9

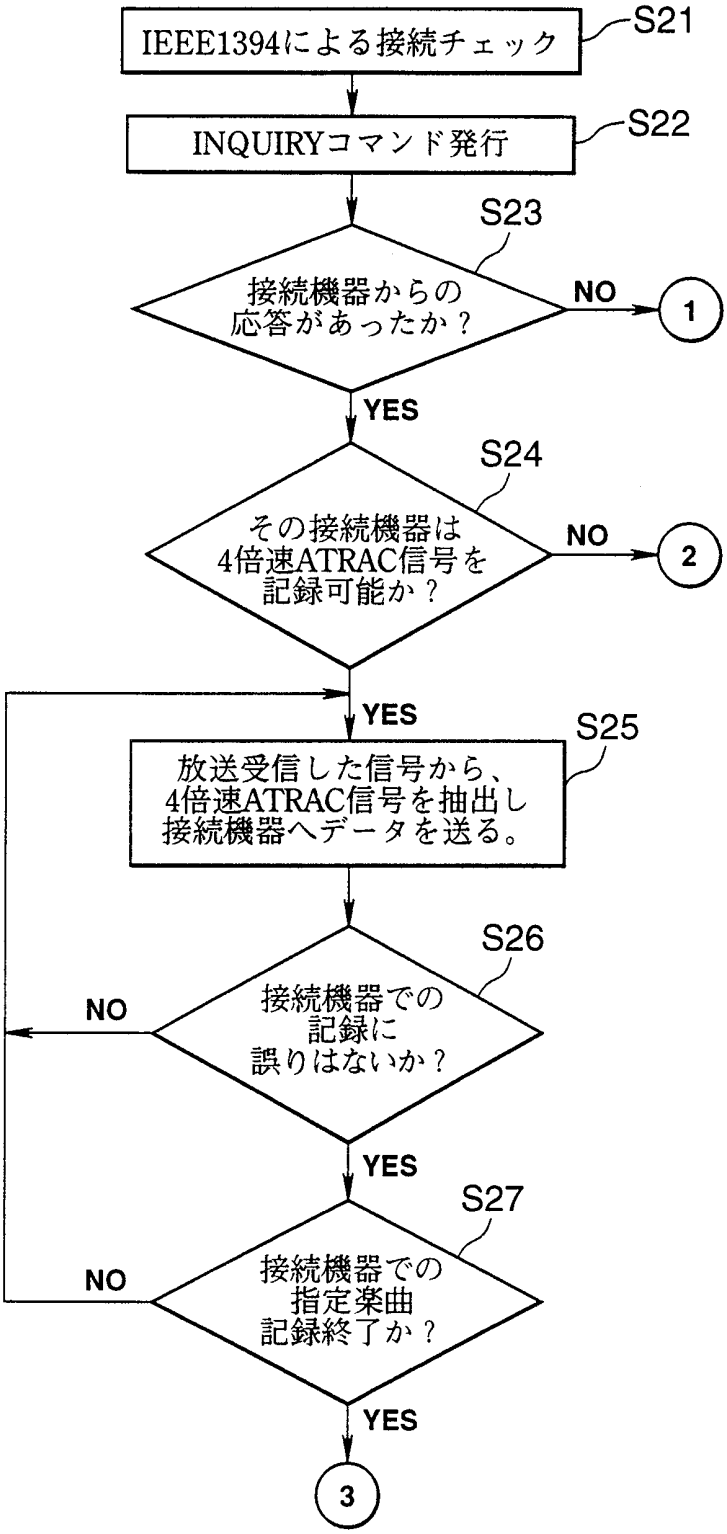

IEEE1394による接続チェック
S21
INQUIRYコマンド発行
S22
S23
接続機器からの
応答があったか？
NO
1
YES
S24
その接続機器は
4倍速ATRAC信号を
記録可能か？
NO
2
YES
S25
放送受信した信号から、
4倍速ATRAC信号を抽出し
接続機器へデータを送る。
S26
接続機器での
記録に
誤りはないか？
NO
YES
S27
接続機器での
指定楽曲
記録終了か？
NO
YES
3

FIG.10

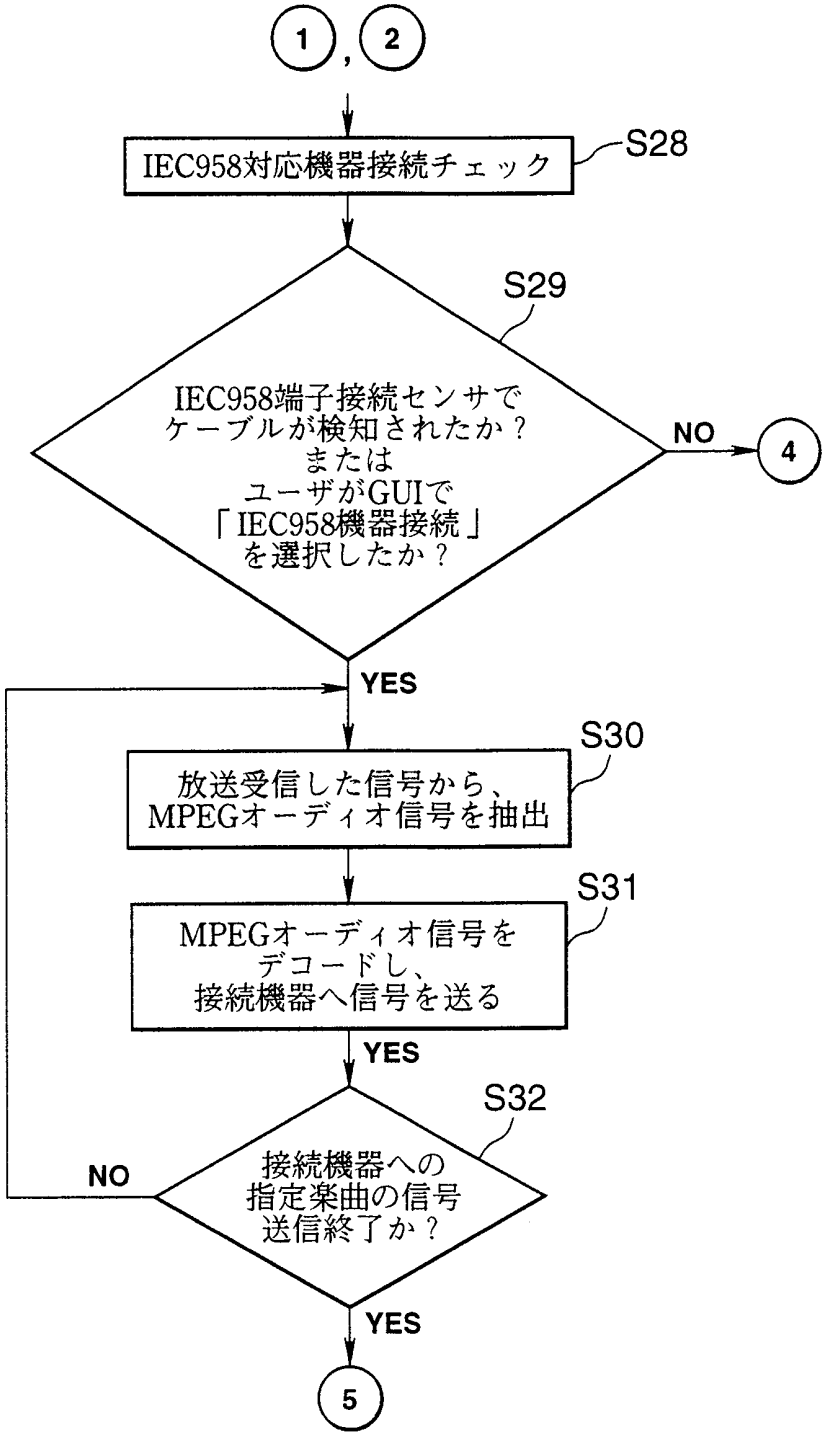

1, 2
IEC958対応機器接続チェック
S28
S29
IEC958端子接続センサで
ケーブルが検知されたか？
または
ユーザがGUIで
「IEC958機器接続」
を選択したか？
NO
4
YES
S30
放送受信した信号から、
MPEGオーディオ信号を抽出
S31
MPEGオーディオ信号を
デコードし、
接続機器へ信号を送る
YES
S32
接続機器への
指定楽曲の信号
送信終了か？
NO
YES
5

FIG.11

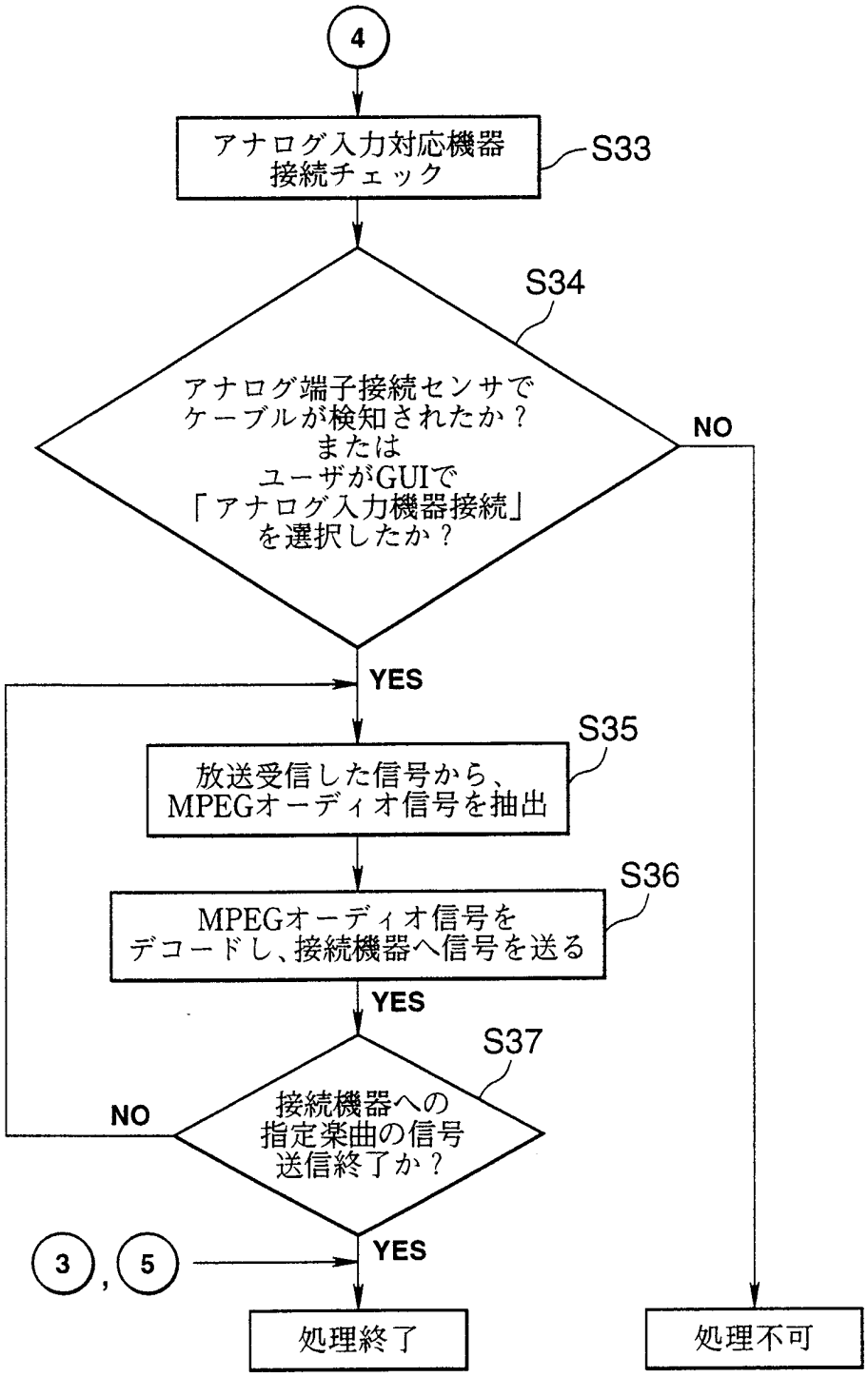

4
アナログ入力対応機器
接続チェック
S33
S34
アナログ端子接続センサで
ケーブルが検知されたか？
または
ユーザがGUIで
「アナログ入力機器接続」
を選択したか？
NO
YES
S35
放送受信した信号から、
MPEGオーディオ信号を抽出
S36
MPEGオーディオ信号を
デコードし、接続機器へ信号を送る
YES
S37
接続機器への
指定楽曲の信号
送信終了か？
NO
3
5
YES
処理終了
処理不可

FIG.12

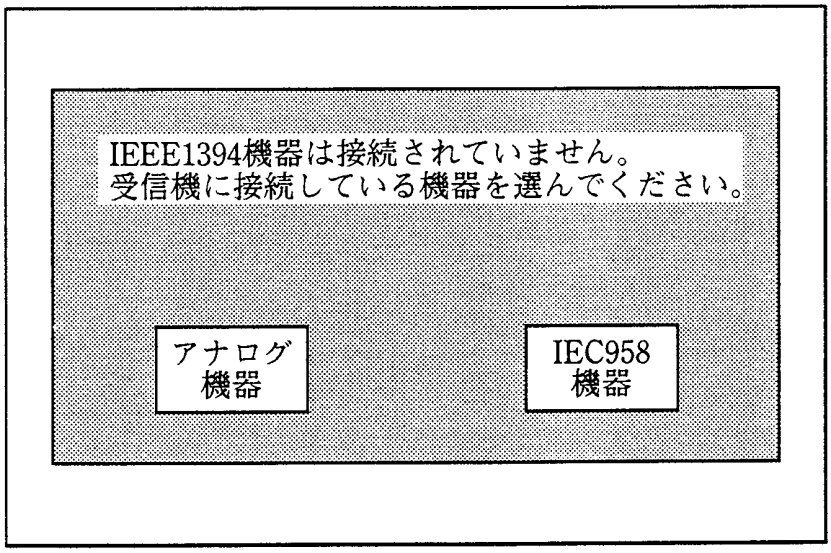

IEEE1394機器は接続されていません。
受信機に接続している機器を選んでください。
アナログ
機器
IEC958
機器

FIG.13

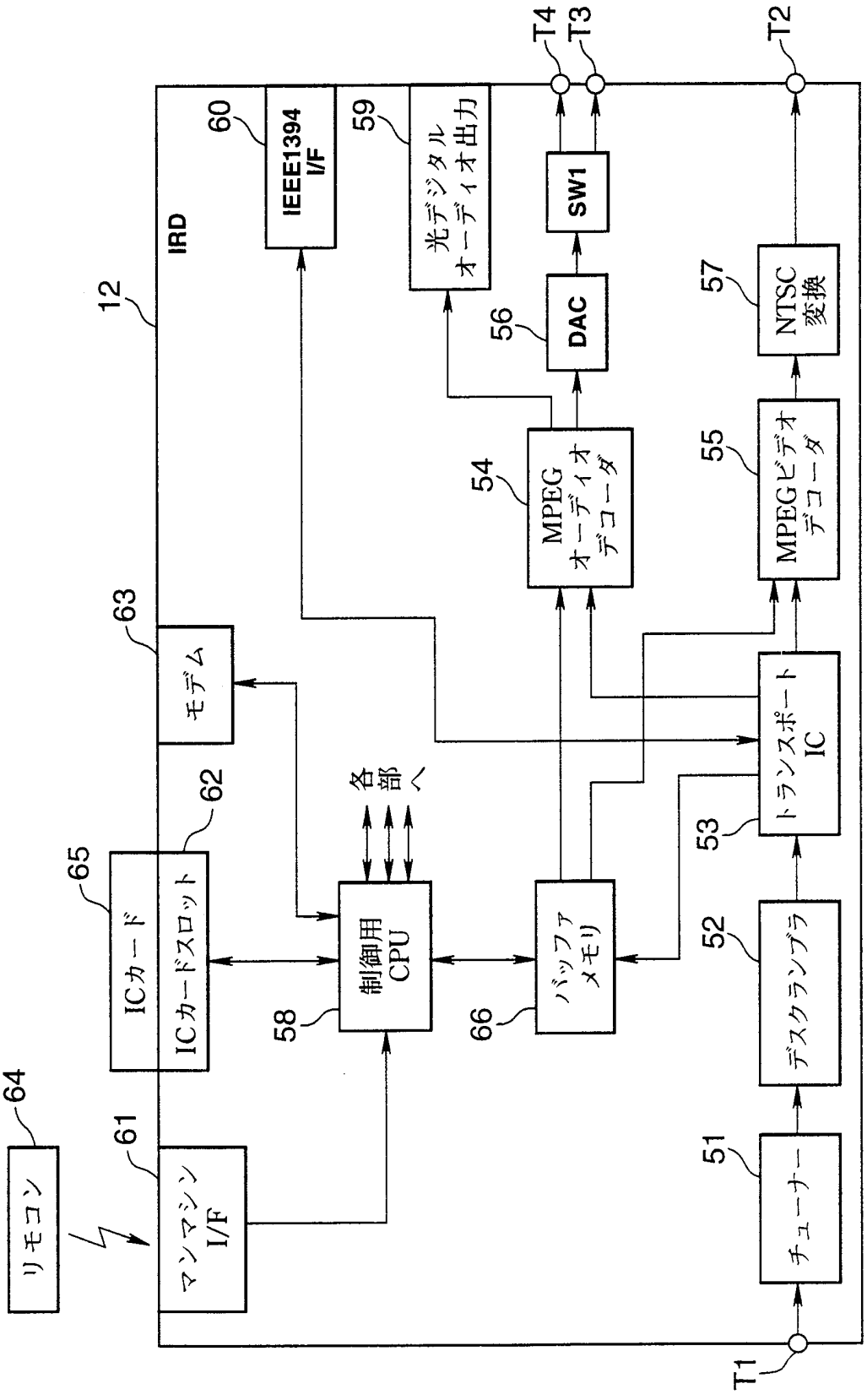

IRD
12
IEEE1394 I/F
60
光デジタル オーディオ出力
59
T4
T3
T2
SW1
DAC
56
NTSC 変換
57
MPEG オーディオ デコーダ
54
MPEGビデオ デコーダ
55
モデム
63
各部へ
トランスポート IC
53
ICカードスロット
62
ICカード
65
制御用 CPU
58
バッファ メモリ
66
デスクランブラ
52
マンマシン I/F
61
リモコン
64
チューナー
51
T1

FIG.14

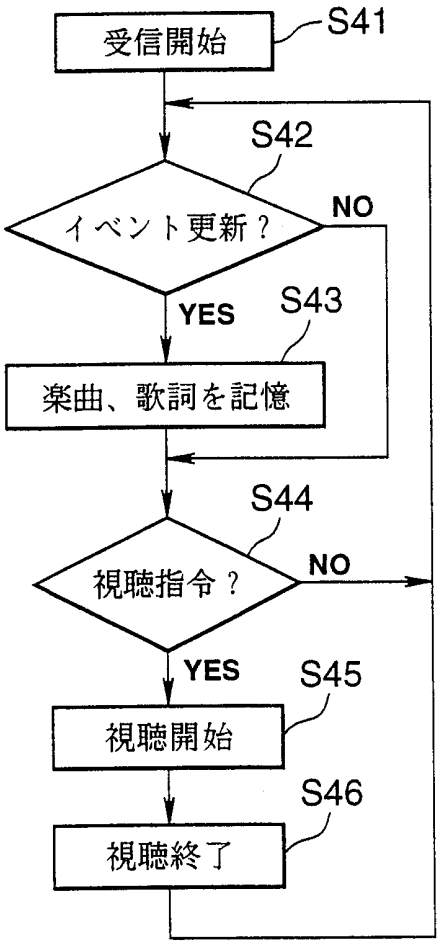

受信開始
S41
S42
イベント更新？
NO
YES
S43
楽曲、歌詞を記憶
S44
視聴指令？
NO
YES
S45
視聴開始
S46
視聴終了

FIG.15

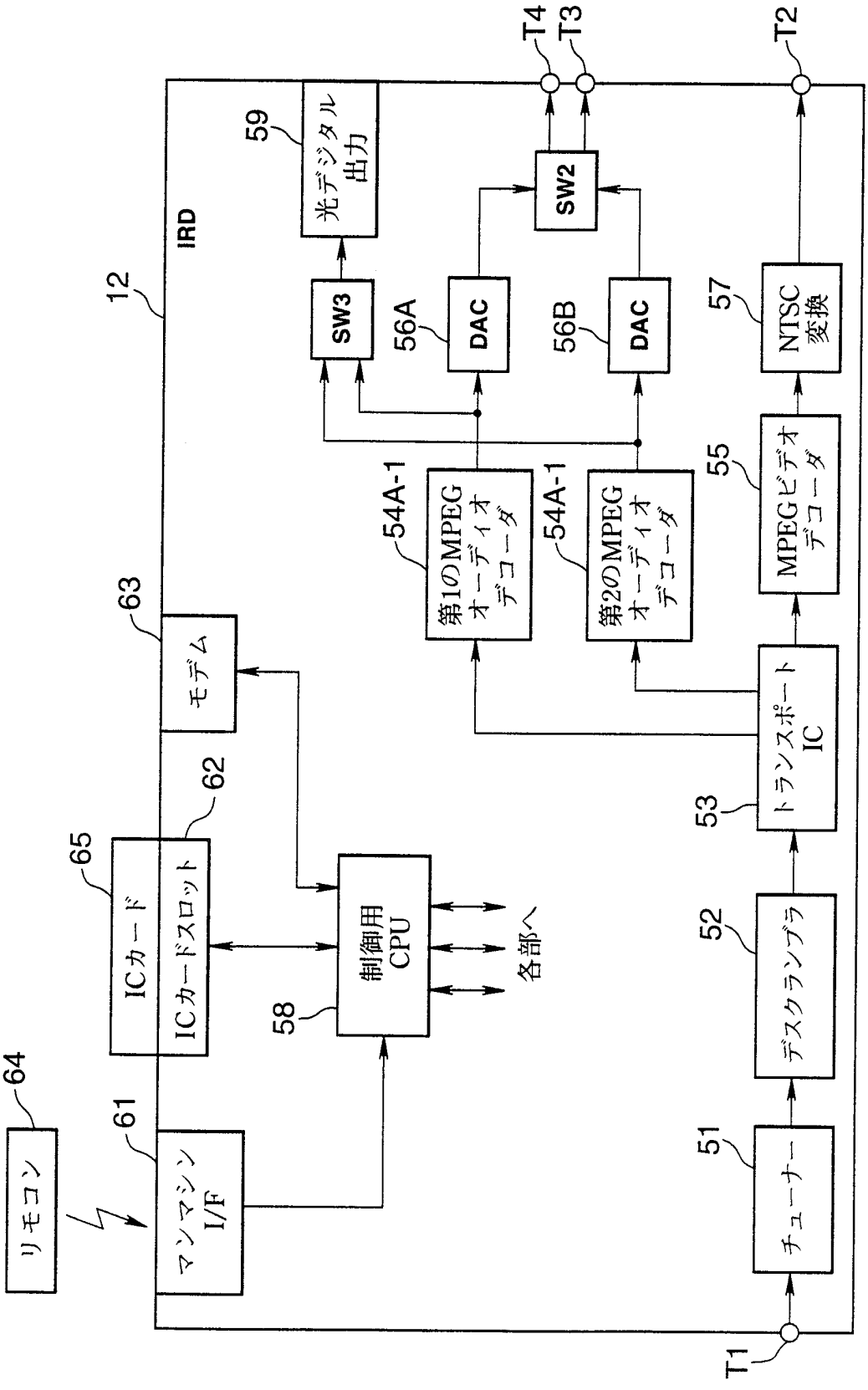
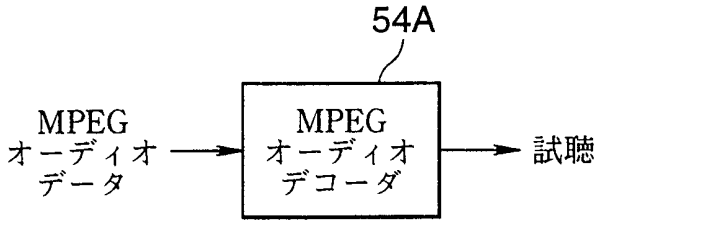

IRD
12
リモコン
64
マンマシン I/F
61
ICカードスロット
62
ICカード
65
モデム
63
制御用 CPU
58
各部へ
チューナー
51
デスクランブラ
52
トランスポート IC
53
第1のMPEG オーディオ デコーダ
54A-1
第2のMPEG オーディオ デコーダ
54A-1
MPEGビデオ デコーダ
55
NTSC 変換
57
DAC
56A
DAC
56B
SW3
SW2
光デジタル 出力
59
T1
T2
T3
T4

FIG.16



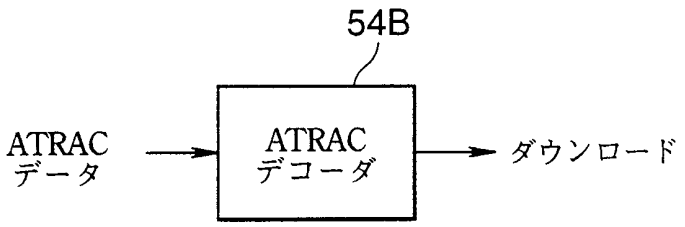
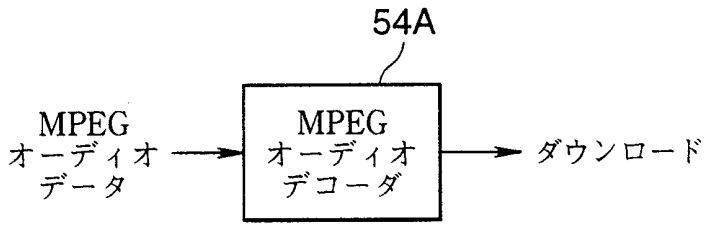


FIG.17A



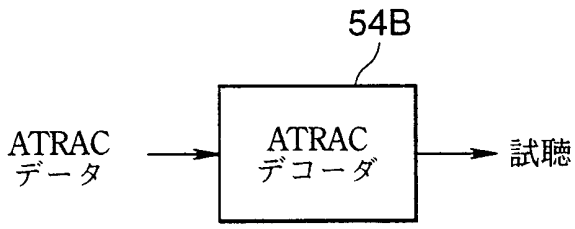


FIG.17B

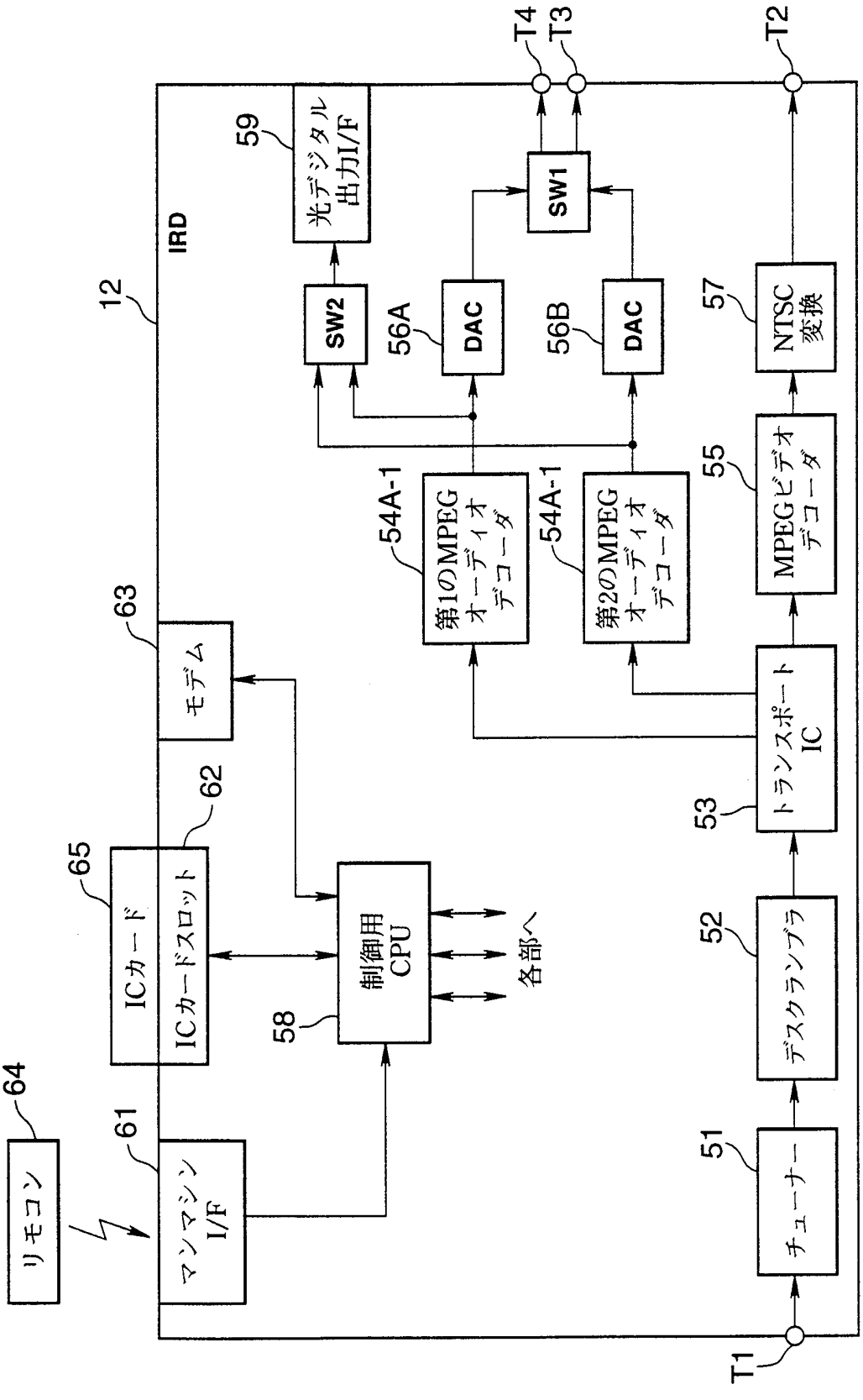

IRD
12
T1
T2
T3
T4
リモコン
64
マンマシン I/F
61
ICカードスロット
62
ICカード
65
モデム
63
制御用 CPU
58
各部へ
チューナー
51
デスクランブラ
52
トランスポート IC
53
第1のMPEG オーディオ デコーダ
54A-1
第2のMPEG オーディオ デコーダ
54A-1
MPEGビデオ デコーダ
55
NTSC 変換
57
DAC
56A
DAC
56B
SW1
SW2
光デジタル 出力I/F
59

FIG.18

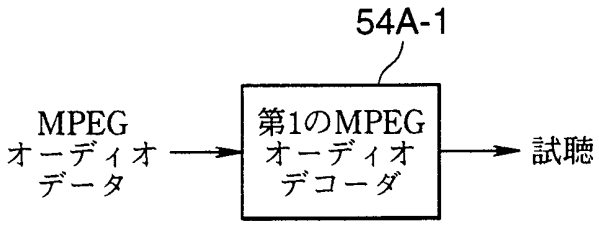
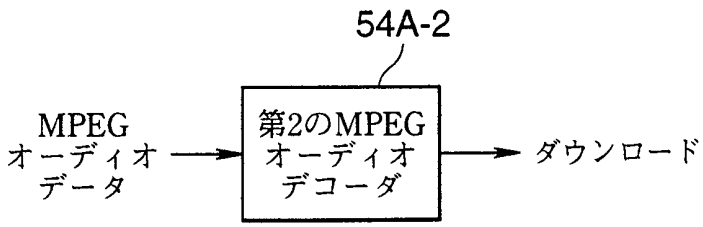


FIG.19A



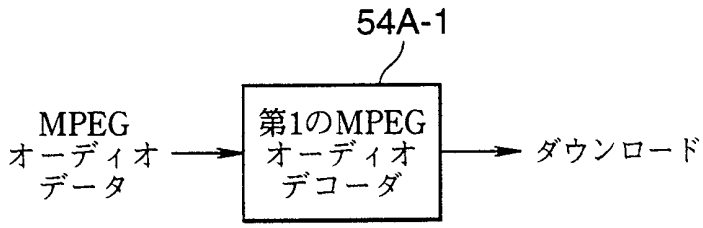
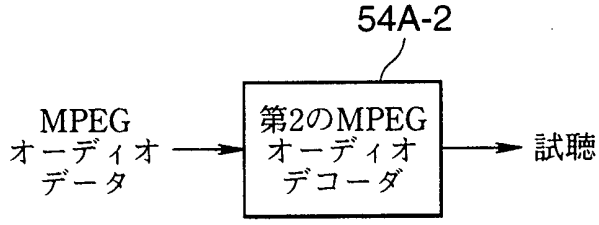


FIG.19B



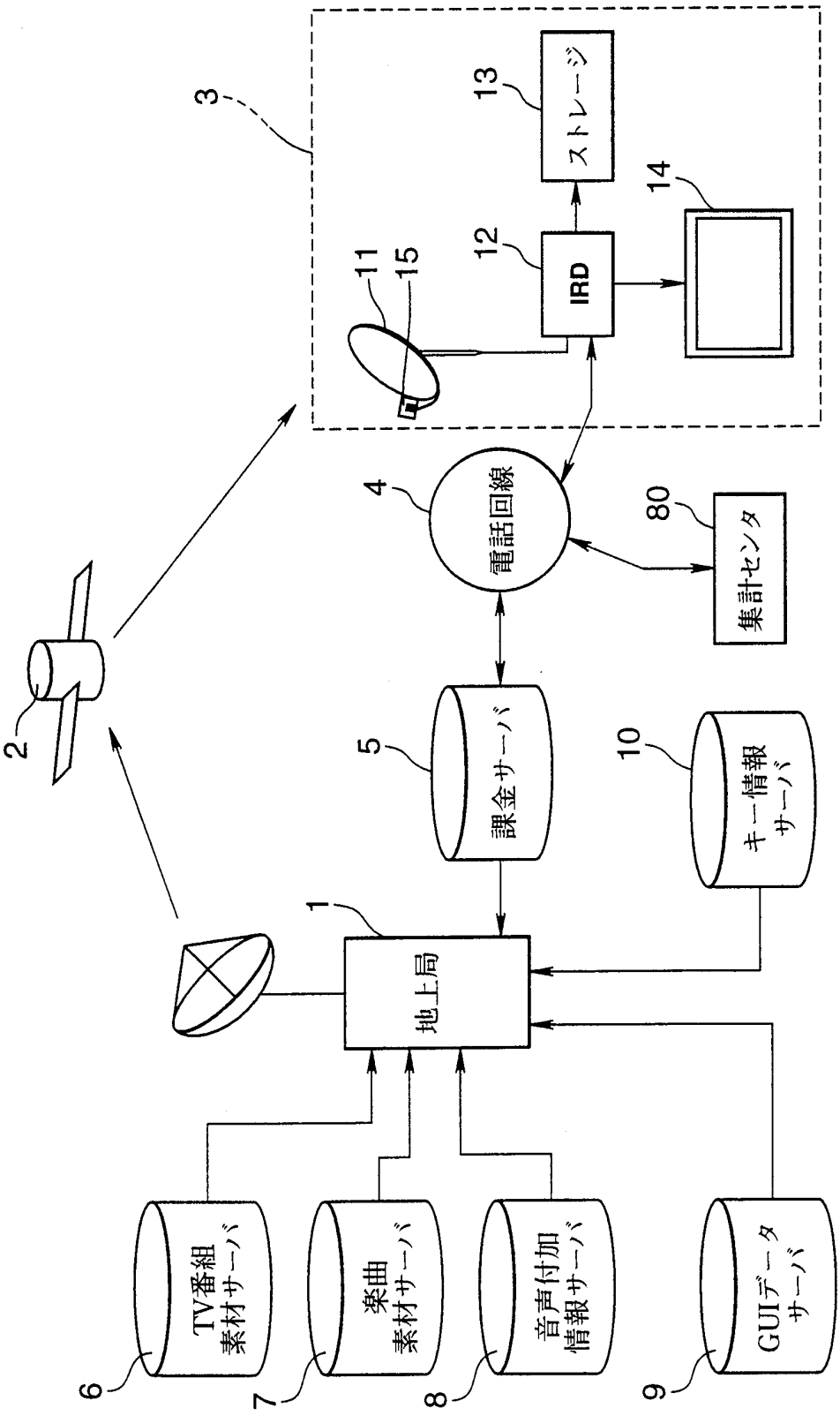

3
13
ストレージ
14
12
IRD
11
15
4
電話回線
80
集計センタ
2
5
課金サーバ
10
キー情報サーバ
1
地上局
6
TV番組素材サーバ
7
楽曲素材サーバ
8
音声付加情報サーバ
9
GUIデータサーバ

FIG.20

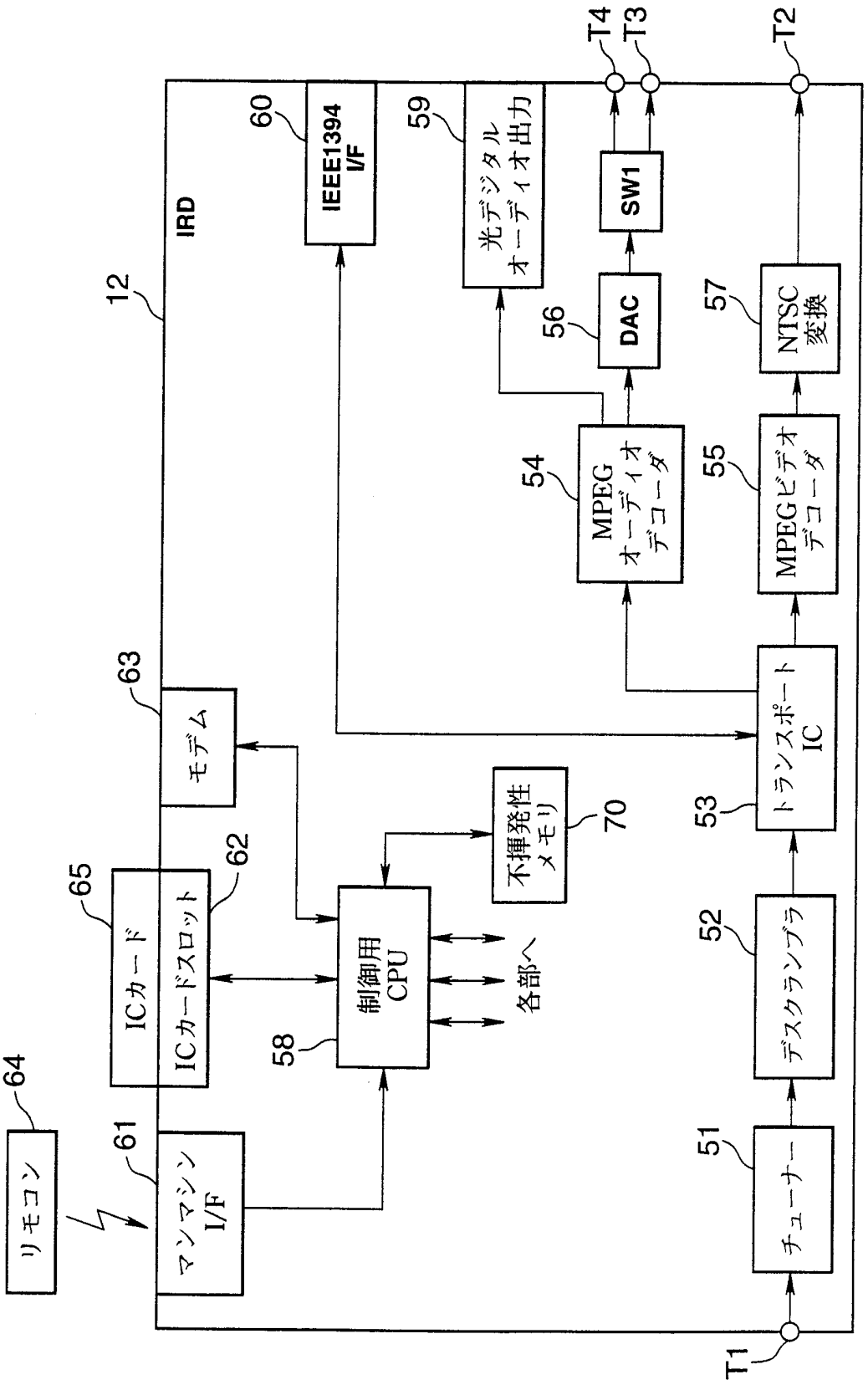

IRD
12
リモコン
64
マンマシン I/F
61
ICカード
65
ICカードスロット
62
モデム
63
制御用 CPU
58
不揮発性メモリ
70
各部へ
IEEE1394 I/F
60
光デジタル オーディオ出力
59
SW1
DAC
56
MPEG オーディオ デコーダ
54
MPEGビデオ デコーダ
55
NTSC 変換
57
トランスポート IC
53
デスクランブラ
52
チューナー
51
T1
T2
T3
T4

FIG.21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP99/01757

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[6] G11B20/10, G11B27/031

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] G11B20/10, G11B27/031

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1999 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

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, 7-147063, A (Victor Co. of Japan,Ltd.), 6 June, 1995 (06. 06. 95), Full text ; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-46
A	JP, 7-254222, A (Funai Electric Co., Ltd.), 3 October, 1995 (03. 10. 95), Full text ; Fig. 2 (Family: none)	1-46
A	JP, 9-265731, A (Sony Corp.), 7 October, 1997 (07. 10. 97), Full text ; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-46

☐ 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
28 June, 1999 (28. 06. 99)

Date of mailing of the international search report
6 July, 1999 (06. 07. 99)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

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

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ９９／０１７５７

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））
Ｉｎｔ．Ｃｌ[6]　Ｇ１１Ｂ２０／１０，Ｇ１１Ｂ２７／０３１

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．Ｃｌ[6]　Ｇ１１Ｂ２０／１０，Ｇ１１Ｂ２７／０３１

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
日本国実用新案公報　１９２２－１９９９年
日本国公開実用新案公報　１９７１－１９９９年
日本国登録実用新案公報　１９９４－１９９９年
日本国実用新案登録公報　１９９６－１９９９年

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）

Ｃ．　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
Ａ	ＪＰ，７－１４７０６３，Ａ（日本ビクター株式会社） ６．６月．１９９５（０６．０６．９５） 全文，第１－５図（ファミリーなし）	１－４６
Ａ	ＪＰ，７－２５４２２２，Ａ（船井電機株式会社） ３．１０月．１９９５（０３．１０．９５） 全文，第２図（ファミリーなし）	１－４６
Ａ	ＪＰ，９－２６５７３１，Ａ（ソニー株式会社） ７．１０月．１９９７（０７．１０．９７） 全文，第１－９図（ファミリーなし）	１－４６

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「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の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

国際調査を完了した日　２８．０６．９９

国際調査報告の発送日　06.07.99

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

特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｑ　７７３６
小松　正　印

電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　６９２２

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（１９９８年７月）