

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3576898号
(P3576898)

(45) 発行日 平成16年10月13日(2004.10.13)

(24) 登録日 平成16年7月16日(2004.7.16)

(51) Int. Cl.⁷

F I

HO4H	1/00	HO4H	1/00	C
HO4N	5/445	HO4N	5/445	Z
HO4N	7/025	HO4N	7/08	A
HO4N	7/03			
HO4N	7/035			

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平11-321859	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成11年11月12日(1999.11.12)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2001-144699(P2001-144699A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
(43) 公開日	平成13年5月25日(2001.5.25)	(74) 代理人	100091096
審査請求日	平成14年2月1日(2002.2.1)		弁理士 平木 祐輔
		(72) 発明者	岩瀬 敏広
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	鈴木 隆夫
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
			シャープ株式会社内
		審査官	川口 貴裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 放送受信機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

放送される番組に関する番組付加情報であって、前記番組の放送開始時間情報を含まず、番組の放送が始まる直前にその放送に対応する番組付加情報が送られ、かつ、ある一定の周期で繰り返される番組付加情報を受信する受信手段と、受信した前記番組付加情報とともに、前記番組付加情報を取得した時刻を前記番組の放送開始時間とみなして記憶する記憶手段と、既に受信し前記記憶手段に記憶した前記番組の放送開始時間と、その後取得した同じ番組の放送開始時間と、の間に時間的な周期性があるか否かを検出する検出手段と、前記検出手段により前記放送開始時間に時間的周期性があると判定された場合に、前記放送開始時間と前記番組付加情報とに基づいて電子番組表を作成する番組表作成手段と、を備えることを特徴とする放送受信機。

【請求項2】

前記記憶手段は、前記番組付加情報と前記番組の放送開始時間とを、番組を構成する番組要素毎に記憶し、前記検出手段は、前記番組付加情報の番組要素毎の時間的周期性を検出し、前記番組表作成手段は、前記番組付加情報の番組要素毎の時間的周期性に基づいて番組要素毎の電子番組表を作成することを特徴とする請求項1に記載の放送受信機。

【請求項3】

音楽放送において楽曲の演奏が始まる直前にその演奏に対応する付加情報が送られ、かつ、付加情報がある一定の周期で繰り返され、楽曲の演奏開始時間を含まない音楽放送の付

10

20

加情報を受信する受信手段と、

受信した前記音楽放送の付加情報と、該音楽放送の付加情報を取得した時刻を前記楽曲の演奏開始時間とみなして記憶する記憶手段と、

既に受信し前記記憶手段に記憶した前記楽曲の演奏開始時間と、その後取得した同じ楽曲の演奏開始時間と、の間に時間的な周期性があるか否かを検出する検出手段と、

前記検出手段により前記楽曲演奏開始時間に時間的周期性があると判定された場合に、前記楽曲演奏開始時間と前記音楽放送の付加情報とに基づいて電子番組表を作成する番組表作成手段と、

を備えることを特徴とする放送受信機。

【請求項 4】

前記記憶手段は、前記音楽放送の付加情報と前記楽曲の演奏開始時間とを、楽曲毎に記憶し、前記検出手段は、前記番組付加情報の番組要素毎の時間的周期性を検出し、前記番組表作成手段は、前記音楽放送の付加情報の楽曲毎の時間的周期性に基づいて楽曲毎の電子番組表を作成することを特徴とする請求項 3 に記載の放送受信機。

【請求項 5】

前記電子番組表から番組を予約する予約手段と、予約された番組が次に放送開始する最短時間を検出する最短時間検出手段と、検出された予約番組の放送開始時間に予約処理を実行する予約実行手段と、を更に有することを特徴とする請求項 1 記載の放送受信機。

【請求項 6】

前記電子番組表から指定の楽曲を予約する予約手段と、予約された次の日の同じ開始時間に予約処理を実行する予約実行手段と、を更に有することを特徴とする請求項 4 記載の放送受信機。

【請求項 7】

前記予約実行手段は、予約時の電子番組表と予約実行直前の電子番組表とを比較し、不一致が検出された場合に予約実行を中止することを特徴とする請求項 5 又は 6 記載の放送受信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、放送受信機に関し、特にデジタル放送の音楽放送における楽曲単位の予約処理を行うのに好適な放送受信機に関する。

【0002】

【従来の技術】

図 5 は、デジタル放送受信機の基本構成を示す図である。デジタル放送受信機 500 のデコード手順を説明すると、アンテナ 501 より、アンテナ端子 519 を介して放送を受信し、デジタル放送受信機のチューナ 502 にてチューニングを行い、QPSK 復調器及び誤り訂正処理部（以下、FEC と略記）503 にてトランスポート・ストリームに変換される。

【0003】

変換されたトランスポート・ストリームはトランスポート 504 により音声データ、映像データ、番組情報（SI: Service Information）データに分離される。

分離された音声データは、MP3 音声復調部 505 によりデジタル音声データに復調され、音声 D/A（D/A コンバータ）507 によりアナログ音声出力として TV モニター 517 に送られ出力される。

【0004】

同時に光音声出力 506 によりデジタル音声データが光音声に変調され、MD レコーダ 516 等の光音声記録装置に送られ、音声データが記録される。分離された映像データは MP3 映像復調部 508 によりデジタル映像データとなりビデオエンコーダ 511 に送られる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

分離された番組情報 (S I) データからサウンドナビ情報復調部 5 1 0 により、サウンドナビ情報が抽出され、メモリ 5 0 9 に格納される。

メモリ 5 0 9 に蓄えられたサウンドナビ情報をもとにガイド情報を作成し、O S D (O n S c r e e n D i s p l a y : T V 画面表示) 表示処理 5 1 3 を行い必要な画面データを作成する。

【 0 0 0 6 】

ここで作られた画面データと M P E G 映像復調部 5 0 8 で作成された映像データがミックスされ、ビデオエンコーダ 5 1 1 によりアナログ映像出力として T V モニター 5 1 7 に送られ出力される。

10

【 0 0 0 7 】

ここで例えば番組予約を行う場合、ユーザはリモコンまたはコントロールパネル 5 2 0 にて予約操作を行うと、コントロールコード復調部 5 2 1 により操作の内容がデコードされ、O S D 表示処理 5 1 3 を行うと共にガイド情報を基に予約処理を行う。

【 0 0 0 8 】

予約された情報はメモリ 5 0 9 に蓄えられ、予約時間になると、予約実行処理部 5 1 2 により、チューナ 5 0 2 とトランスポート 5 0 4 をコントロールして、指定 C H の選局処理を行う。

【 0 0 0 9 】

予約実行時にビデオマウス出力部 5 1 4 により、ビデオデッキ 5 1 8 に録画コントロール信号が送信され、選局された番組がビデオ録画される。また、同様にビデオマウス出力部 5 1 4 を利用して M D 用のコントロール信号を送信すれば、M D レコーダ 5 1 6 を予約処理に連動して操作することもできる。

20

【 0 0 1 0 】

通常は M D レコーダ 5 1 6 側に光音声データの有無を検出する機能が搭載されており、光音声出力 5 0 6 側で、予約実行中のみ予約実行処理部 5 1 2 により光音声出力を出すよう制御することで、M D レコーダ 5 1 6 を予約処理に連動させている。

【 0 0 1 1 】

また、C P U 5 1 5 は各ブロックの制御を行っている。

図 3 は、従来の音楽放送の予約処理フローを示す図である。

30

まず番組を予約するための番組ガイドの表示要求がユーザにより行われる (ステップ S 3 0 0) 。

【 0 0 1 2 】

番組ガイドの表示要求があると、放送により送られてくる番組のイベント情報 (イベント情報 : 番組放送開始時間、番組の放送時間長、番組タイトル等の情報が含まれる) をもとに番組ガイド画面を作成、表示する (ステップ S 3 0 1) 。

【 0 0 1 3 】

音楽放送番組のイベント情報は 1 日に 1 イベント (つまり 1 日で 1 番組構成になっており、その中で約 2 時間周期で繰り返し音楽の放送を行っている。) であるため (注意 : 1 9 9 9 年 6 月現在のデジタル衛星放送 S K Y P e r f e c T V の音楽ラジオ C H にてこのような仕様の放送を行っているだけで、保証されているものではない。) 、音楽放送番組の予約は 1 日単位の予約となる。

40

【 0 0 1 4 】

上記のようにイベント単位での情報のため、番組ガイドからの時間による番組予約は、イベント単位の予約となるため、音楽放送番組をイベント単位 (一日単位) で予約する (ステップ S 3 0 2) 。

【 0 0 1 5 】

予約した音楽放送番組の放送開始時間になった時点で予約処理が実行され、予約していた番組が選局され (ステップ S 3 0 3) 、さらに同時にビデオや M D レコーダを自動操作して、音楽放送の記録を開始する (ステップ S 3 0 4) 。

50

【 0 0 1 6 】

そして、予約した音楽放送番組の放送終了時間になった時点で、予約処理を終了することになり（ステップS 3 0 5）、同時にビデオやMDレコーダへの記録を停止する（ステップS 3 0 6）。

以上で予約処理が完了する（ステップS 3 0 7）。

【 0 0 1 7 】

このように従来ではイベント情報をもとに番組ガイドを作成していたために、イベント単位の予約しかできず、音楽放送のように1日1イベントの番組では、まるごと1日の番組予約を実行するしかなかった。

【 0 0 1 8 】

図4は、従来のサウンドナビ情報の利用例を示す図である。

サウンドナビ情報には、放送している音楽に対応する楽曲タイトル名400、楽曲演奏者名401、楽曲演奏時間（演奏トータル時間）402、楽曲演奏経過時間403が含まれる。

【 0 0 1 9 】

この情報を利用して、現在受信中の楽曲の情報を図4に示すように表示する。

現在放送中の楽曲タイトル名400と、現在放送中の楽曲演奏者名401と、現在放送中の楽曲演奏時間402と、現在放送中の楽曲が演奏開始してからどのくらいの時間が経過したかを示す楽曲演奏経過時間403を表示することで、聴いている楽曲の情報がリアルタイムで確認することができるようになっている。

【 0 0 2 0 】

現在サウンドナビ情報は2～3秒に一度くらいの間隔で送信されているが（注意：とくにこの間隔は保証されているものではない。）、このサウンドナビ情報には、楽曲の演奏開始時間が含まれておらず、さらに楽曲の演奏が始まる直前にしか、その楽曲に対応するサウンドナビ情報が送られてこないため、楽曲単位の予約情報として利用することができなかった。

【 0 0 2 1 】**【 発明が解決しようとする課題 】**

上述のように、音楽放送において送られてくるサウンドナビ情報には、対応する楽曲の放送開始時間情報までは含まれておらず、さらに楽曲の演奏が始まる直前にしか、その楽曲に対応するサウンドナビ情報が送られてこないため、楽曲単位の予約情報として利用することはできなかった。

【 0 0 2 2 】

このため、従来では送られてきたサウンドナビ情報をそのまま表示して現在放送中の楽曲情報としたり、サウンドナビ情報をリスト情報として記録して履歴情報として表示させることのみ利用されていた。

【 0 0 2 3 】

本発明はサウンドナビ情報と、音楽放送がある一定の周期で繰り返し放送していることを利用して、楽曲単位の放送開始時間を検出し、楽曲単位の予約処理を可能とすることを目的とする。

【 0 0 2 4 】**【 課題を解決するための手段 】**

本発明の放送受信機は、放送される番組付加情報を受信する受信手段と、受信した前記番組付加情報を記憶する記憶手段と、前記番組付加情報の時間的周期性を検出する検出手段と、前記番組付加情報の時間的周期性に基づいて電子番組表を作成する番組表作成手段と、を備えるものである。

【 0 0 2 5 】

また、本発明の放送受信機は、放送される番組付加情報を受信する受信手段と、受信した前記番組付加情報を番組を構成する番組要素毎に記憶する手段と、前記番組付加情報の番組要素毎の時間的周期性を検出する検出手段と、前記番組付加情報の番組要素毎の時間的

10

20

30

40

50

周期性に基づいて番組要素毎の電子番組表を作成する番組表作成手段と、を備えるものである。これにより、送り側の少ない情報から番組付加情報の繰り返しを利用して番組要素毎の電子番組表を容易に作成することができる。

【0026】

さらに、本発明の放送受信機は、音楽放送において楽曲の演奏が始まる直前にその演奏に対応する付加情報が送られ、かつ、付加情報がある一定の周期で繰り返され、楽曲の演奏開始時間を含まない音楽放送の付加情報を受信する受信手段と、受信した前記音楽放送の付加情報と、該音楽放送の付加情報を取得した時刻を前記楽曲の演奏開始時間とみなして記憶する記憶手段と、既に受信し前記記憶手段に記憶した前記楽曲の演奏開始時間と、その後取得した同じ楽曲の演奏開始時間と、の間に時間的な周期性があるか否かを検出する検出手段と、前記検出手段により前記楽曲演奏開始時間に時間的周期性があると判定された場合に、前記楽曲演奏開始時間と前記音楽放送の付加情報とに基づいて電子番組表を作成する番組表作成手段と、を備えるものである。これにより、送り側の少ない情報から音楽放送の付加情報の繰り返しを利用して電子番組表を容易に作成することができる。

10

【0027】

また、前記記憶手段は、前記音楽放送の付加情報と前記楽曲の演奏開始時間とを、楽曲毎に記憶し、前記検出手段は、前記番組付加情報の番組要素毎の時間的周期性を検出し、前記番組表作成手段は、前記音楽放送の付加情報の楽曲毎の時間的周期性に基づいて楽曲毎の電子番組表を作成することを特徴とする。

20

【0028】

また、前記電子番組表から番組を予約する予約手段と、予約された番組が次に放送開始する最短時間を検出する最短時間検出手段と、検出された予約番組の放送開始時間に予約処理を実行する予約実行手段と、を更に有することで、送り側の少ない情報から番組付加情報の繰り返しを利用して番組要素毎の予約を行うことができる。

【0029】

また、前記電子番組表から指定の楽曲を予約する予約手段と、予約された次の日の同じ開始時間に予約処理を実行する予約実行手段と、を更に有することで、例えば現在のデジタル放送のように音楽放送が日単位でも繰り返し放送していることを利用して、楽曲について、次の日に放送される開始時間を割り出すことができ、楽曲単位の予約を可能とし、楽曲単位にビデオやMD等の記録媒体への記録を行うことができる。

30

【0030】

また、前記予約実行手段は、予約時の電子番組表と予約実行直前の電子番組表とを比較し、不一致が検出された場合に予約実行を中止することで、繰り返し放送内容の切り換え時期と予約実行時間が重なった場合でも不要な予約実行を回避することができる。

【0031】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。

図1は、本発明の第1実施の形態による楽曲単位の予約処理フローを示す図である。

【0032】

楽曲単位の予約を行うためには、楽曲単位の放送開始時間をサウンドナビ情報を用いて検出しておかなければならず、次の手順で行う。

40

(ここで、前提として予約を行いたい楽曲を放送している番組を楽曲単位の放送開始時間が検出されるまで受信していなければならない。)

【0033】

まず、放送にて送られてくるサウンドナビ情報が切り替わった時点(曲が切り替わった時点)で、サウンドナビ情報を取得する(ステップS100)。

同時にこの時点での時刻を楽曲の放送開始時間として取得しておく。

【0034】

そして、サウンドナビリスト情報に記録されている内容と一致するものがないか検索し(ステップS101)、記録されていなければ、リスト情報に追加記録していく(ステップ

50

S 1 0 2)。

【 0 0 3 5 】

このとき記録する情報としては、A：楽曲タイトル名情報、B：楽曲演奏者名情報、C：楽曲演奏時間情報、D：楽曲演奏開始時間情報の4つで、ここで重要なのは放送で送られてくるサウンドナビ情報には含まれていない、楽曲演奏開始時間情報が追加されることである。

【 0 0 3 6 】

受信を始めたばかりのころは、新規のサウンドナビ情報ばかりなので、サウンドナビリスト情報に追加記録し、再び次のサウンドナビ情報を待つステップS 1 0 3のフローを繰り返すことになる。そして、繰返し放送により、既に取得済みのサウンドナビ情報が送られてきた時点で、そのときに検出した楽曲演奏開始時間をE：最新楽曲演奏開始時間情報とし、既に記録してある1周期前の楽曲演奏開始時間：Dと、最新の楽曲演奏開始時間：Eとの差分を取ることで、F：繰返し放送の周期時間情報を算出し、記録する(ステップS 1 0 4)。

【 0 0 3 7 】

次に、サウンドナビリスト情報に登録された楽曲で、繰返し放送に該当しない楽曲情報を削除する(ステップS 1 0 5)。

方法としては、受信したサウンドナビ情報が既に登録された楽曲と一致したことが検出された時点で、その既に登録してあったリスト番号よりも若い番号の楽曲情報は繰返し放送に該当しないと判定し、削除すればよい。同時に、繰返し放送の先頭の楽曲をリスト番号1となるよう1周期分のサウンドナビリスト情報をシフトし、繰返し放送にて送られている1周期分の楽曲情報のリスト情報として記録する(ステップS 1 0 6)。

以上の処理にて、1周期分の楽曲の予約に必要な情報が得られたことになる。

【 0 0 3 8 】

次に、ユーザにより楽曲単位の番組ガイドが要求された場合(ステップS 1 0 7)に、記録してあるサウンドナビリスト情報から、各楽曲の放送開始時間を算出する(ステップS 1 0 8)。

【 0 0 3 9 】

方法としては、リストn番目の楽曲の放送開始時間は、(F：繰返し放送の周期時間) * m + (C 1：リスト1番目の演奏時間) + (C 2：リスト2番目の演奏時間) + ... + (C n：リストn番目の演奏時間)で、mを0、1、2...としていったときに、算出される放送開始時間が現在時刻を超える最小時刻を楽曲単位の放送開始時間とする。

【 0 0 4 0 】

ここで算出された楽曲単位の放送開始時間をもとに、楽曲単位の番組ガイドを表示して、楽曲単位の予約を行わせる(ステップS 1 0 9)。

その後は通常の予約実行処理(図3の303～307)を実行し(ステップS 1 1 0)、予約処理を完了する(ステップS 1 1 1)。

【 0 0 4 1 】

図2は、第2実施の形態による楽曲単位の予約処理フローを示す図である。本実施の形態は、例えば現在のデジタル放送の音楽放送が日単位でも繰返し放送をしていることを利用して第1実施の形態と同様に、楽曲単位の予約を行うためには、楽曲単位の放送開始時間を検出しておかなければならず、次の手順で行う。

【 0 0 4 2 】

まず、放送にて送られてくるサウンドナビ情報が切り替わった時点で、サウンドナビ情報を取得する(ステップS 2 0 0)。同時にこの時点での時刻を楽曲の放送開始時間として取得しておく。そして、一定件数分(例えば30件)のサウンドナビ情報をリスト情報として、追加記録していく。

このとき、30件を超えれば、再びリスト情報の先頭から上書き記録していく(ステップS 2 0 1)。

【 0 0 4 3 】

10

20

30

40

50

このとき記録する情報としては、A：楽曲タイトル名情報、B：楽曲演奏者名情報、C：楽曲演奏時間情報、D：楽曲演奏開始時間情報の4つで、ここで重要なのは放送で送られてくるサウンドナビ情報には含まれていない、楽曲演奏開始時間情報が追加されることである。

この処理を繰り返し、常に最新の一定件数分のサウンドナビリスト情報を記録しておく（ステップS202）。

【0044】

次に、ユーザにより楽曲単位の番組ガイドが要求された場合（ステップS203）に、記録してあるサウンドナビリスト情報から、各楽曲の放送開始時間を算出する（ステップS204）。

方法としては、楽曲の演奏開始時間の時分情報を抜き出し、次の日の楽曲単位の放送開始時間とする。

【0045】

ここで算出された楽曲単位の放送開始時間をもとに、楽曲単位の番組ガイドを表示して、楽曲単位の予約を行わせる（ステップS205）。

その後は通常の予約実行処理（図3のステップS303～ステップS307）を実行し（ステップS206）、予約処理を完了する（ステップS207）。

【0046】

なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではない。

予約時の電子番組表と予約実行直前の電子番組表とを比較することにより、繰り返し放送内容の切換え時期と予約実行時間が重なった場合でも不要な予約実行を回避することができる。

【0047】

【発明の効果】

本発明によれば、現在のデジタル放送のように音楽放送がある一定の時間で繰り返し放送をしていることを利用して、番組付加情報として送り側の少ない情報からでも電子番組表を容易に且つ詳細に作成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施の形態による楽曲単位の予約処理フローを示す図である。

【図2】第2実施の形態による楽曲単位の予約処理フローを示す図である。

【図3】従来の音楽放送の予約処理フローを示す図である。

【図4】従来のサウンドナビ情報の利用例を示す図である。

【図5】デジタル放送受信機の基本構成を示す図である。

【符号の説明】

- 400 楽曲タイトル名
- 401 楽曲演奏者名
- 402 楽曲演奏時間
- 403 楽曲演奏経過時間
- 501 アンテナ
- 502 チューナ
- 503 QPSK復調 & FEC
- 504 トランスポート
- 505 MPEG音声復調
- 506 光音声出力
- 507 音声D/A
- 508 MPEG映像復調
- 509 メモリ
- 510 サウンドナビ情報復調
- 512 予約実行処理
- 513 OSD 表示処理

10

20

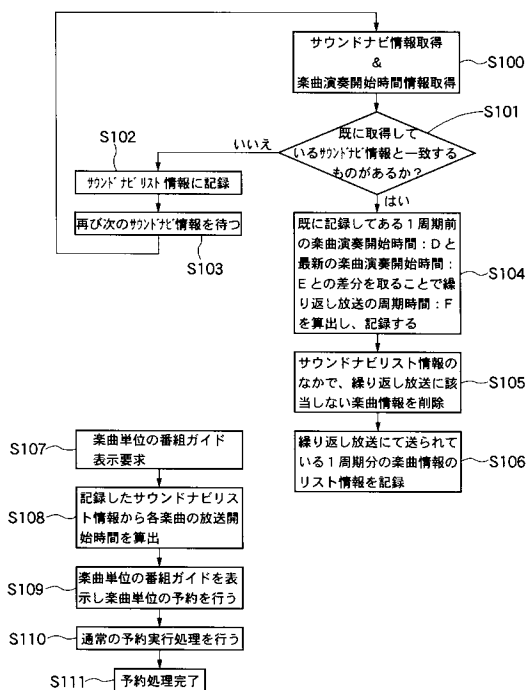
30

40

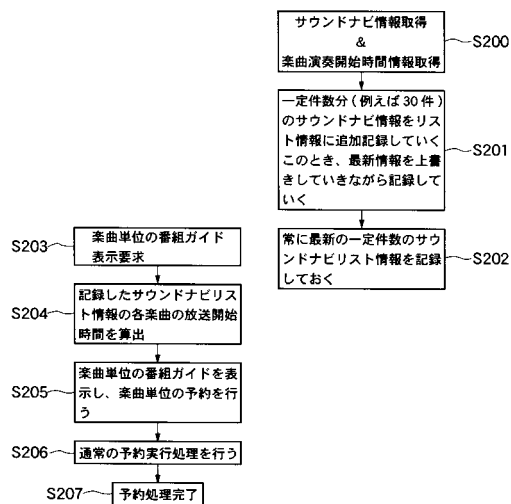
50

5 1 4 ビデオマウス出力

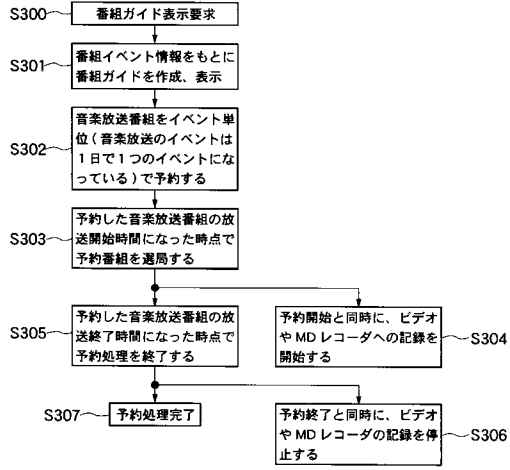
【 図 1 】



【 図 2 】



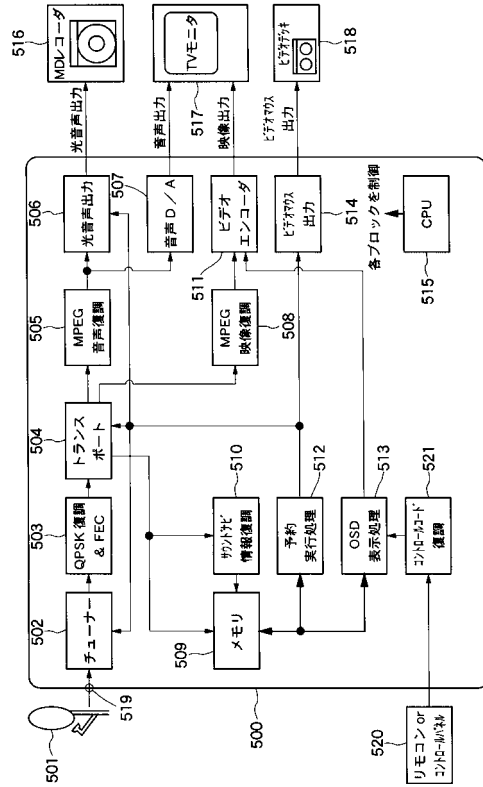
【 図 3 】



【 図 4 】

400	楽曲タイトル名	HOMEY
401	楽曲演奏者名	L'Arc-en-Ciel
402	楽曲演奏時間	4分33秒
403	楽曲演奏経過時間	2分24秒

【 図 5 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10 - 336534 (JP, A)
特開平11 - 168667 (JP, A)
特開平11 - 027622 (JP, A)
特開平09 - 214870 (JP, A)
特開平08 - 102922 (JP, A)
特開平10 - 229526 (JP, A)
特開平07 - 107448 (JP, A)
特開平07 - 298149 (JP, A)
特開平10 - 336533 (JP, A)
特開平10 - 154371 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

- H04H 1/00 - 3/00
H04N 5/38 - 5/46
H04N 7/00 - 7/088
H04B 1/16