

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4280946号  
(P4280946)

(45) 発行日 平成21年6月17日(2009.6.17)

(24) 登録日 平成21年3月27日(2009.3.27)

(51) Int.Cl.		F I
HO4H 60/80	(2008.01)	HO4H 60/80
HO4H 20/28	(2008.01)	HO4H 20/28
HO4H 60/15	(2008.01)	HO4H 60/15
HO4H 60/23	(2008.01)	HO4H 60/23
HO4H 60/37	(2008.01)	HO4H 60/37

請求項の数 23 (全 26 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平10-372940	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成10年12月28日(1998.12.28)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2000-196547(P2000-196547A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成12年7月14日(2000.7.14)	(74) 代理人	100082131
審査請求日	平成17年8月10日(2005.8.10)		弁理士 稲本 義雄
前置審査		(72) 発明者	出口 雄一郎
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	武田 立
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	宇佐美 貴之
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システムおよび方法、携帯端末、情報処理装置、並びに、記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

携帯端末と情報処理装置とを有する情報処理システムであって、  
前記携帯端末は、

所定の放送信号とともに、前記放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、前記暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのアクセス情報とを含む付加情報を受信する受信手段と、

前記放送信号を出力する出力手段と、

所定の操作入力に基づき、前記付加情報を記憶する第1の記憶手段と、

前記第1の記憶手段が記憶する前記付加情報に含まれる前記アクセス情報を、前記情報処理装置に送信する第1の通信手段と

を備え、

前記情報処理装置は、

前記携帯端末から前記アクセス情報を受信する第2の通信手段と、

前記第2の通信手段が受信した前記アクセス情報に基づき前記復号キーを取得する取得手段と

を備えることを特徴とする情報処理システム。

【請求項2】

前記携帯端末は、

前記受信手段が受信する前記付加情報を一時記憶する第2の記憶手段を

さらに備え、  
前記第 1 の記憶手段は、前記所定の操作入力に基づき、前記第 2 の記憶手段が記憶する前記付加情報を記憶する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 3】

前記アクセス情報は複数回送信され、  
前記第 2 の記憶手段は、前記受信手段が前記アクセス情報を受信するたびに、一次記憶している前記アクセス情報を更新する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理システム。

【請求項 4】

前記付加情報は、前記放送信号に含まれるコンテンツのサンプルデータをさらに含み、  
前記出力手段は、前記所定の操作入力とは異なる操作入力に応じて前記サンプルデータに基づきサンプル信号を出力する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 5】

前記情報処理装置は、

課金処理を行うための個人情報記憶する個人情報記憶手段を

さらに備え、

前記取得手段は、前記個人情報を前記コンテンツの取得先に送信する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 6】

前記携帯端末は、前記第 1 の通信手段のインターフェイスを介して外部から電力の供給が可能である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 7】

前記携帯端末は、

操作手段を

さらに備え、

前記第 1 の通信手段は、前記操作手段への操作入力に基づいて前記情報処理装置を制御するための制御信号を送信し、

前記第 2 の通信手段は、前記携帯端末から前記制御信号を受信する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 8】

前記情報処理装置は、

前記第 2 の通信手段を介して前記携帯端末から受信した前記制御信号に基づいて、表示手段に表示するカーソルを移動させる表示制御手段を

さらに備えることを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理システム。

【請求項 9】

前記操作手段は、ポインティングデバイスである

ことを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理システム。

【請求項 10】

前記第 1 の通信手段は、外部の操作手段からの操作入力を受信し、

前記第 1 の記憶手段は、前記外部の操作手段からの操作入力に基づき、前記付加情報を記憶する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 11】

携帯端末と情報処理装置とを有する情報処理システムの情報処理方法であって、

前記携帯端末が、

所定の放送信号とともに、前記放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、前記暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのア

10

20

30

40

50

クセス情報とを含む付加情報を受信し、  
 前記放送信号を出力し、  
 所定の操作入力に基づき、前記付加情報を記憶し、  
 記憶する前記付加情報に含まれる前記アクセス情報を、前記情報処理装置に送信する  
 ステップと、  
 前記情報処理装置が、  
 前記携帯端末から前記アクセス情報を受信し、  
 受信した前記アクセス情報に基づき前記復号キーを取得する  
 ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 1 2】

10

所定の放送信号とともに、前記放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、前記暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのアクセス情報とを含む付加情報を受信する受信手段と、  
 前記放送信号を出力する出力手段と、  
 所定の操作入力に基づき、前記付加情報を記憶する第 1 の記憶手段と、  
 前記第 1 の記憶手段が記憶する前記付加情報に含まれる前記アクセス情報を、前記アクセス情報に基づき前記復号キーを取得する情報処理装置に送信する通信手段と  
 を備えることを特徴とする携帯端末。

【請求項 1 3】

20

前記受信手段が受信する前記付加情報を一時記憶する第 2 の記憶手段を  
 さらに備え、  
 前記第 1 の記憶手段は、前記所定の操作入力に基づき、前記第 2 の記憶手段が記憶する  
 前記付加情報を記憶する  
 ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の携帯端末。

【請求項 1 4】

前記アクセス情報は複数回送信され、  
 前記第 2 の記憶手段は、前記受信手段が前記アクセス情報を受信するたびに、一次記憶  
 している前記アクセス情報を更新する  
 ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の携帯端末。

【請求項 1 5】

30

前記付加情報は、前記放送信号に含まれるコンテンツのサンプルデータをさらに含み、  
 前記出力手段は、前記所定の操作入力とは異なる操作入力に応じて前記サンプルデータ  
 に基づきサンプル信号を出力する  
 ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の携帯端末。

【請求項 1 6】

前記情報処理装置は、課金処理を行うための個人情報記憶し、前記個人情報を前記コ  
 ンテンツの取得先に送信する  
 ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の携帯端末。

【請求項 1 7】

40

前記通信手段のインターフェイスを介して外部から電力の供給が可能である  
 ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の携帯端末。

【請求項 1 8】

操作手段を  
 さらに備え、  
 前記通信手段は、前記操作手段への操作入力に基づいて前記情報処理装置を制御するた  
 めの制御信号を送信する  
 ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の携帯端末。

【請求項 1 9】

前記情報処理装置は、前記携帯端末から受信した前記制御信号に基づいて、表示手段に  
 表示するカーソルを移動させる

50

ことを特徴とする請求項 18 に記載の携帯端末。

【請求項 20】

前記操作手段は、ポインティングデバイスであることを特徴とする請求項 18 に記載の携帯端末。

【請求項 21】

前記通信手段は、外部の操作手段からの操作入力を受信し、

前記第 1 の記憶手段は、前記外部の操作手段からの操作入力に基づき、前記付加情報を記憶する

ことを特徴とする請求項 12 に記載の携帯端末。

【請求項 22】

所定の放送信号とともに、前記放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、前記暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのアクセス情報とを含む付加情報を受信し、

前記放送信号を出力し、

所定の操作入力に基づき、前記付加情報を記憶し、

記憶する前記付加情報に含まれる前記アクセス情報を、前記アクセス情報に基づき前記復号キーを取得する情報処理装置に送信する

ステップを含む処理をコンピュータに実行させるプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 23】

所定の放送信号とともに、前記放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、前記暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのアクセス情報とを含む付加情報を受信し、前記放送信号を出力し、所定の操作入力に基づき、前記付加情報を記憶し、記憶する前記付加情報に含まれる前記アクセス情報を送信する携帯端末から、前記アクセス情報を受信する通信手段と、

前記通信手段が受信したアクセス情報に基づき前記復号キーを取得する取得手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理システムおよび方法、携帯端末、情報処理装置、並びに、記録媒体に関し、特に、例えば、ラジオ放送やテレビジョン放送などで放送された番組としての曲などの音声データ、あるいは映画などの画像データを、容易に入手することができる情報処理システムおよび方法、携帯端末、情報処理装置、並びに、記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、ラジオ放送などにおいて放送された番組は、ラジオ受信機によって受信することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、ラジオ放送においては、番組が歌番組であれば、その番組としての曲が、放送信号として放送（送信）される。ここで、放送信号には、アナウンサ（ディスクジョッキー）の音声や、効果音、ジングル等も含まれることがあり、従って、曲自体（例えば、販売用の CD（Compact Disc）等に記録された、その曲以外の音が含まれていないもの（以下、適宜、正式曲データという））は、放送信号に関連するといえることができるので、関連データといえることができる。

【0004】

ユーザは、ラジオ放送において放送された曲（その曲以外の、例えば、アナウンサの音声等の雑音が含まれるもの（以下、適宜、放送用曲データという））を、ラジオ受信機によって聴き、その曲を気に入って欲しくなるときがある。この場合、その曲（正式曲データ）が記録された CD を、販売店に購入しに行く方法がある。

10

20

30

40

50

## 【0005】

しかしながら、ユーザが欲する曲が記録（記憶）されたCDを購入するには、ユーザが、そのタイトルや歌手名などを知っている必要があり、その曲が、例えば、新曲である場合には、ユーザが、そのタイトル等を知らないことが多い。また、ラジオ放送においては、一般に、アナウンサーが、曲のタイトルや歌手名等を紹介するが、音声による紹介では、聞き逃したり、聞き間違えたりすることがある。

## 【0006】

そこで、近年、放送が開始された、いわゆる見えるラジオ放送では、本来の番組としての放送信号の放送（以下、適宜、本放送という）の他に、その放送信号に付加的な付加情報を、データ放送によって放送することが行われている。データ放送による付加情報には、曲のタイトルや歌手名が含まれることがあり、従って、ユーザは、その付加情報の表示を見ることで、タイトルや歌手名を認識することができる。

## 【0007】

しかしながら、見えるラジオ放送において放送される付加情報は、ユーザが見逃す場合や、記憶し損なう場合、放送との関連性がわからなくなる場合がある。

## 【0008】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、例えば、ラジオ放送やテレビジョン放送などで放送された番組としての曲などの音声データ、あるいは映画などの画像データを、容易に入手することができるようにするものである。

## 【0009】

## 【課題を解決するための手段】

本発明の情報処理システムは、携帯端末と情報処理装置とを有する情報処理システムであって、携帯端末が、所定の放送信号とともに、放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのアクセス情報とを含む付加情報を受信する受信手段と、放送信号を出力する出力手段と、所定の操作入力に基づき、付加情報を記憶する第1の記憶手段と、第1の記憶手段が記憶する付加情報に含まれるアクセス情報を、情報処理装置に送信する第1の通信手段とを備え、情報処理装置が、携帯端末からアクセス情報を受信する第2の通信手段と、第2の通信手段が受信したアクセス情報に基づき復号キーを取得する取得手段とを備えることを特徴とする。

## 【0010】

上記構成の情報処理システムにおいては、携帯端末により、所定の放送信号とともに、放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのアクセス情報とを含む付加情報が受信され、放送信号が出力され、所定の操作入力に基づき、付加情報が記憶され、記憶する付加情報に含まれるアクセス情報が、情報処理装置に送信され、情報処理装置により、携帯端末からアクセス情報が受信され、受信したアクセス情報に基づき復号キーが取得される。

本発明の情報処理方法は、携帯端末と情報処理装置とを有する情報処理システムの情報処理方法であって、携帯端末が、所定の放送信号とともに、放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのアクセス情報とを含む付加情報を受信し、放送信号を出力し、所定の操作入力に基づき、付加情報を記憶し、記憶する付加情報に含まれるアクセス情報を、情報処理装置に送信するステップと、情報処理装置が、携帯端末からアクセス情報を受信し、受信したアクセス情報に基づき復号キーを取得するステップとを含むことを特徴とする。

上記構成の情報処理方法においては、携帯端末により、所定の放送信号とともに、放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのアクセス情報とを含む付加情報が受信され、放送信号が出力され、所定の操作入力に基づき、付加情報が記憶され、記憶する付加情報に含まれるアクセス情報が、情報処理装置に送信され、情報処理装置により、携帯端末からアクセス情報が受信され、受信したアクセス情報に基づき復号キーが取得される。

本発明の携帯端末は、所定の放送信号とともに、放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのアクセス情報とを含む付加情報を受信する受信手段と、放送信号を出力する出力手段と、所定の操作入力に基づき、付加情報を記憶する第1の記憶手段と、第1の記憶手段が記憶する付加情報に含まれるアクセス情報を、アクセス情報に基づき復号キーを取得する情報処理装置に送信する通信手段とを備えることを特徴とする。

上記構成の携帯端末においては、所定の放送信号とともに、放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのアクセス情報とを含む付加情報が受信され、放送信号が出力され、所定の操作入力に基づき、付加情報が記憶され、記憶する付加情報に含まれるアクセス情報が、アクセス情報に基づき復号キーを取得する情報処理装置に送信される。

10

本発明の記録媒体は、所定の放送信号とともに、放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのアクセス情報とを含む付加情報を受信し、放送信号を出力し、所定の操作入力に基づき、付加情報を記憶し、記憶する付加情報に含まれるアクセス情報を、アクセス情報に基づき復号キーを取得する情報処理装置に送信するステップを含む処理をコンピュータに実行させるプログラムを記録する。

上記構成の記録媒体に記録されているプログラムを実行するコンピュータにおいては、所定の放送信号とともに、放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのアクセス情報とを含む付加情報が受信され、放送信号が出力され、所定の操作入力に基づき、付加情報が記憶され、記憶する付加情報に含まれるアクセス情報が、アクセス情報に基づき復号キーを取得する情報処理装置に送信される。

20

本発明の情報処理装置は、所定の放送信号とともに、放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのアクセス情報とを含む付加情報を受信し、放送信号を出力し、所定の操作入力に基づき、付加情報を記憶し、記憶する付加情報に含まれるアクセス情報を送信する携帯端末から、アクセス情報を受信する通信手段と、通信手段が受信したアクセス情報に基づき復号キーを取得する取得手段とを備えることを特徴とする。

上記構成の情報処理装置においては、所定の放送信号とともに、放送信号に含まれるコンテンツが暗号化された暗号化データと、暗号化データを復号するための復号キーの取得先にアクセスするためのアクセス情報とを含む付加情報を受信し、放送信号を出力し、所定の操作入力に基づき、付加情報を記憶し、記憶する付加情報に含まれるアクセス情報を送信する携帯端末から、アクセス情報が受信され、受信したアクセス情報に基づき復号キーが取得される。

30

【0011】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明を適用したブックマークラジオ(BMR(Book Mark Radio))システム(システムとは、複数の装置が論理的に集合した物をいい、各構成の装置が同一筐体中にあるか否かは問わない)の一実施の形態の構成例を示している。

40

【0012】

送信装置1は、例えば、デジタルラジオ放送の放送局として機能し、伝送媒体2としての、例えば、地上波を介して、デジタルラジオ放送を行うようになされている。

【0013】

送信装置1が行うデジタルラジオ放送は、本放送とデータ放送とから構成されており、本放送によるデータ(以下、適宜、本放送データという)には、一般の番組として放送される曲のデータ(放送用曲データ)や、スポンサの広告(いわゆるコマーシャル)のデータなどが含まれている。また、データ放送によるデータ(以下、適宜、データ放送データという)には、後述するサンプル音声やジャケット写真のデータ、テキストデータ、EMD(Electric Music Distribution)リンク、圧縮暗号化データ、静止画クーポンのデー

50

タなどが含まれている。これらの本放送データおよびデータ放送データは、ユーザ端末3で受信される。

【0014】

ユーザ端末3は、例えば、携帯型または据え置き型のラジオ受信機や、車載用のラジオ受信機（いわゆるカーオーディオ機器）などで構成され、送信装置1からの本放送データが受信されて、音声で出力される。また、ユーザ端末3では、データ放送データが受信され、必要に応じて、音声で出力、あるいは表示される。

【0015】

即ち、データ放送データには、本放送データで放送されている曲の、例えば、始まりの部分や、いわゆるさびの部分などの、ユーザに対してサンプルとして提供されるサンプル音声が含まれている。また、データ放送データには、本放送データで放送されている曲が記録された、例えば、CDなどのジャケット写真や、その曲を歌っている歌手の写真（アーティスト写真）、さらには、その曲のタイトル、歌手名、レコード会社（制作会社）の会社名としてのテキストデータが含まれている。

10

【0016】

さらに、データ放送データには、放送用曲データに対応する正式曲データを圧縮し、暗号化した圧縮暗号化データも含まれている。

【0017】

ユーザ端末3では、そのようなデータ放送データが受信され、ユーザの操作に応じて、ジャケット写真、曲のタイトル、歌手名などが表示され、あるいはサンプル音声などが出力される。

20

【0018】

ユーザは、本放送による放送用曲データを聴き、興味をもったとき、いわゆるブックマークを付けるように（本にしおりをはさむように）、ユーザ端末3を操作する。さらに、その放送用曲データを聴いている最中や、それを聞き終わった後、サンプル音声などを聴いて、その曲の正式曲データを欲するとき、圧縮暗号化データを復号するための復号キーを要求するように、ユーザ端末3を操作する。ユーザ端末3は、その要求に応じて、正式曲データを管理、配信しているEMDサービス業者のEMDサーバ5に対して、復号キーを要求する。

【0019】

30

即ち、データ放送データに含まれるEMDリンクは、正式曲データを提供している提供場所にアクセスするのに用いられるアクセス情報としての、例えば、EMDサーバ5のIP（Internet Protocol）アドレスやURL（Uniform Resource Locator）などを含んでいる。ユーザ端末3は、このEMDリンクに基づき、インターネット4を介して、EMDサーバ5にアクセスし、圧縮暗号化データを復号するための復号キーを要求する。

【0020】

EMDサーバ5は、ユーザ端末3から、復号キーの要求を受信すると、必要な課金処理を行い、復号キーを、インターネット4を介して、ユーザ端末3に送信する。ユーザ端末3は、EMDサーバ5からの復号キーを受信し、その復号キーを用いて、圧縮暗号化データを、正式曲データ（が圧縮されたもの）に復号する。これにより、ユーザは、正式曲データを入手することができる。

40

【0021】

一方、EMDサーバ5は、上述したように、正式曲データを管理しており、ユーザ端末3に対して、復号キーを提供する他、放送局（送信装置1）に対して、本放送データとして送信される曲のデータや、その圧縮暗号化データを提供する。また、EMDサーバ5は、復号キー（最終的には、正式曲データ）の提供の対価の徴収のための課金処理を行う。この課金処理により、後日、ユーザの銀行口座や、クレジット会社から、正式曲データの購入の代金の引き落としが行われる。また、課金は、プリペイドカードなどを利用して行われる場合もある。

【0022】

50

なお、データ放送用データには、伝送媒体 2 の伝送容量の関係から、上述したすべてのデータを含めることができないこともあり、この場合、圧縮暗号化データは、データ放送用データに含めないようにすることができる。データ放送用データに圧縮暗号化データを含めない場合には、ユーザ端末 3 には、復号キーとともに、その復号キーによって復号される圧縮暗号化データを、E M Dサーバ 5 に要求させるようにし、E M Dサーバ 5 には、復号キーおよび圧縮暗号化データを、ユーザ端末 3 に送信させるようにすることができる。

【 0 0 2 3 】

また、データ放送用データには、いわゆるクーポン券として扱われる静止画クーポンのデータを含めることができる。この静止画クーポンは、例えば、ユーザ端末 3 から、復号キーを要求するときに、その要求とともに、E M Dサーバ 5 に送信することができる。そして、E M Dサーバ 5 において、復号キーの要求とともに、静止画クーポンを受信した場合には、課金処理の際に、E M Dリンクに基づいて、代金の割引が行われる。

【 0 0 2 4 】

さらに、上述の場合には、E M Dサーバ 5 に課金処理を行わせるようにしたが、課金処理は、図 1 において点線で示すように、課金処理を行う専用の課金サーバ 6 を設け、その課金サーバ 6 に行わせるようにすることが可能である。

【 0 0 2 5 】

また、データ放送用データに圧縮暗号化データを含めない場合には（含めている場合であっても構わない）、例えば、レコード店や、ビデオショップ、コンビニエンスストア、駅の売店などの販売店その他の場所に、E M Dリンクに基づいて、圧縮暗号化データおよび復号キーの転送を行う転送装置を設置しておくようにすることが可能である。この場合、ユーザは、転送装置が設置している場所まで行けば、代金と引き替えに、圧縮暗号化データおよび復号キーを入手することができる。

【 0 0 2 6 】

さらに、E M Dリンクには、本放送で放送された曲が記録された C D 等を販売している販売店（例えば、その販売店の店名、さらには支店名など）を記述しておくようにすることができる。この場合、ユーザ端末 3 において、E M Dリンクを表示（出力）することによって、ユーザは、欲する曲が記録された C D を販売している販売店を認識し、その C D を購入しに行く（販売店にアクセスする）ことができる。

【 0 0 2 7 】

次に、図 2 は、図 1 の送信装置 1 による本放送データおよびデータ放送データの伝送フォーマットを示している。ここで、日本では、約 4 0 0 k b p s (kilo bit per second) を 1 セグメントとし、音声圧縮方式として、M P E G (Moving Picture Experts Group) A A C (Advanced Audio Coding) を用いて、デジタルラジオ放送が行われる予定であり、図 2 は、そのようなデジタルラジオ放送を採用した場合の伝送フォーマットを示している。

【 0 0 2 8 】

図 2 では、本放送データは、M P E G A A C で、1 2 8 k b p s 乃至 1 4 4 k b p s 程度のステレオ信号に圧縮されて送信されている。また、データ放送データのうち、圧縮暗号化データは、正式曲データを A T R A C (Adaptive Transform Acoustic Coding) 2 方式で圧縮し、その後、所定の方式で暗号化したものとされており、その伝送レートは、2 5 0 k b p s 程度とされている。

【 0 0 2 9 】

次に、図 3 は、本放送データおよびデータ放送データのデータフォーマットを示している。

【 0 0 3 0 】

本放送データおよびデータ放送データは、所定のフレーム単位で構成され、各フレームは、時間同期をとって送信されるようになされている。

【 0 0 3 1 】

ここで、以下、適宜、本放送データまたはデータ放送データのフレームを、それぞれ音楽

10

20

30

40

50

フレームまたはデータフレームという。

【 0 0 3 2 】

いま、ある曲の送信開始から、その送信終了までを、1の番組とすると、1の番組の本放送データは、最初に、ヘッダが配置され、そのヘッダの後に、必要な数の音楽フレームが配置され、最後に、E O F (End Of File) が配置されて構成される。また、その番組のデータ放送データは、本放送データを構成する音楽フレームと同一数のデータフレームが配置され、最後に、E O F が配置されて構成される。そして、音楽フレームと、それに対応するデータフレームとは、同期をとって同時に送信される。

【 0 0 3 3 】

データフレームは、その先頭から、データフレームの検出に用いられるシンク(同期信号)、各フレームに、例えばシーケンシャルに付されるフレームナンバ、1の番組放送内に、周期的に送信されるデータが配置される1フレームサイクリックブックマーク部(以下、適宜、ブックマーク部という)、基本的に複数のデータフレームが集まって完結するデータが配置される複数フレーム完結部(以下、適宜、完結部という)、誤り訂正または検出のためのE C C (Error Correcting CodeまたはError Checking Code) が順次配置されて構成されている。

【 0 0 3 4 】

ブックマーク部には、本放送で放送されている曲の正式曲データを入手するために必要な情報(入手情報)が配置される。即ち、ブックマーク部には、本放送で放送されている曲の正式曲データに固有に付されたユニークな固有情報としての、例えば、60ビットのI S R C (International Standard Recording Code)などが配置される。また、ブックマーク部には、本放送で放送されている曲の正式曲データの内容を認識するのに役立つ認識情報としての、例えば、その曲の曲名(タイトル)や歌っている歌手の歌手名(アーティスト名)、その歌手が所属するレコード会社(制作会社)の会社名(レコード会社名)なども配置される。さらに、ブックマーク部には、本放送で放送されている曲の正式曲データを提供している提供場所(図1に示したEMDサーバ5や、正式曲データが記録されたCDを販売している販売店など)にアクセスするのに用いられるアクセス情報としてのEMDリンク(EMD Link)も配置される。

【 0 0 3 5 】

1の番組を構成する各データフレームのブックマーク部には、同一の情報が配置されるようになされており、従って、ブックマーク部に配置される情報は、本放送の番組が極端に短い時間で終了しない限り、複数回、周期的に送信される。

【 0 0 3 6 】

完結部には、例えば、次のような音声データ、画像データ、テキストデータ、その他のデータが配置される。

【 0 0 3 7 】

即ち、音声データとしては、例えば、上述した正式曲データを圧縮して暗号化した圧縮暗号化データや、サンプル音声配置される。

【 0 0 3 8 】

画像データとしては、例えば、正式曲データが記録されたCDなどのジャケット写真や、その曲を歌っている歌手の写真(アーティスト写真)、静止画クーポンのデータなどが配置される。

【 0 0 3 9 】

テキストデータとしては、例えば、正式曲データの内容を認識するのに役立つ、その曲のタイトルや歌手名、レコード会社名、さらには、その歌手のエピソード、最新情報などが配置される。従って、本実施の形態では、多少冗長ではあるが、曲のタイトルや、歌手名などは、ブックマーク部と完結部との両方に配置される場合がある。

【 0 0 4 0 】

その他のデータとしては、宣伝のためのセールスプロモーションに関するデータや広告のためのデータなどが配置される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 1 】

ここで、ブックマーク部または完結部に配置されるデータを、以下、適宜、それぞれブックマークデータまたはデータ放送用コンテンツという。

## 【 0 0 4 2 】

なお、図 3 では、データ放送のためのチャンネルを 1 チャンネルとしてあるが、データ放送のためのチャンネルを 2 チャンネルとし、そのうちの 1 のチャンネルでブックマーク部に配置されるデータを、他の 1 のチャンネルで完結部に配置されるデータ放送用コンテンツを、それぞれ同時に送信するようにすることも可能である。

## 【 0 0 4 3 】

次に、図 4 は、図 1 の放送局を構成する送信装置 1 の構成例を示している。

10

## 【 0 0 4 4 】

マイク 1 1 には、アナウンサの音声（DJ（ディスクジョッキー）音声）が入力されるようになされており、その DJ 音声は、電気信号としての音声信号に変換され、信号処理部 1 3 に供給される。また、信号処理部 1 3 には、ストレージ 1 2 に記憶されたデータも供給される。

## 【 0 0 4 5 】

即ち、ストレージ 1 2 には、EMDサーバ 5 から、本放送に用いる曲のデータ（正式曲データである場合もある）や、データ放送に用いる圧縮暗号化データ、ジャケット写真などが供給されて記憶されるようになされており、信号処理部 1 3 には、それらのデータが、必要に応じて供給されるようになされている。

20

## 【 0 0 4 6 】

さらに、信号処理部 1 3 には、本放送で放送される広告や宣伝の音声（いわゆるコマーシャル）（広告音声）なども供給されるようになされている。

## 【 0 0 4 7 】

信号処理部 1 3 では、そこに供給されるデータが信号処理され、これにより、本放送データが配置された音楽フレームとデータ放送データが配置されたデータフレームとが生成される。この本放送データの音楽フレームまたはデータ放送データのデータフレームは、ECC回路 1 4 または 1 5 にそれぞれ供給され、ECC が付加されて、MUX（マルチプレクサ）1 6 に供給される。

30

## 【 0 0 4 8 】

MUX 1 6 では、本放送データとデータ放送データとが多重化され、その結果得られる多重化データが、デジタル変調回路 1 7 に供給される。デジタル変調回路 1 7 では、MUX 1 6 からの多重化データに対して、例えば、QPSK（Quadrature Phase Shift Keying）や QAM（Quadrature Amplitude Modulation）などのデジタル変調処理が施され、その結果得られる変調信号が、送信機 1 8 に供給される。送信機 1 8 では、デジタル変調回路 1 7 からの変調信号に対して、増幅その他の必要な処理が施され、アンテナ 1 9 から電波として送信される。

## 【 0 0 4 9 】

次に、図 5 は、図 1 のユーザ端末 3 の第 1 の構成例を示している。

40

## 【 0 0 5 0 】

上述したようにして、送信装置 1 から送信されてくる電波は、アンテナ 2 1 で受信され、その受信信号は、デジタルラジオチューナ 2 2 に供給される。デジタルラジオチューナ 2 2（受信手段）は、アンテナ 2 1 からの受信信号を受信し、受信制御部 2 2 A の制御にしたがって、所定のチャンネルの受信信号を検波して、デジタル復調回路 2 3 に供給する。デジタル復調回路 2 3 は、デジタルラジオチューナ 2 2 の出力をデジタル復調し、その結果得られる多重化データを、DMUX（デマルチプレクサ）2 4 に出力する。

## 【 0 0 5 1 】

DMUX 2 4 は、デジタル復調回路 2 3 からの多重化データを、本放送データとデータ放送データとに分離する。本放送データまたはデータ放送データは、ECC回路 2 5 また

50

は26にそれぞれ供給される。ECC回路25または26それぞれは、本放送データまたはデータ放送データに対して、誤り検出または訂正処理を施し、信号処理部27に供給する。

【0052】

ここで、ECC回路26は、DMUX24からのデータ放送データを、RAM26Aに一時記憶させてから処理を行うようになされている。そして、RAM26Aは、例えば、少なくとも、1つのデータフレーム(図3)のデータを記憶することができるだけの記憶容量を有しており、また、DMUX24から新たなデータフレームを受信するごとに、最も古いデータフレームを消去する(最も古いデータフレームを、新たなデータフレームに更新する)ようになされている。

10

【0053】

例えば、ユーザが、ユーザ端末3を携帯している場合や、また、ユーザ端末3が自動車に搭載されている場合には、トンネル内などで、送信装置1からの電波の受信が一時的に途切れることがある。このような場合であっても、ユーザ端末3において、データフレームのブックマーク部のデータを利用することができるように、RAM26Aは、一時、データ放送データを記憶するようになされている。

【0054】

ここで、送信装置1からの電波の受信が一時的に途切れたかどうかは、例えば、データフレームのフレームナンバ(図3)が連続しているかどうかや、EOFを受信したかどうか、あるいは、電波のレベルなどに基づいて判定することができる。

20

【0055】

また、上述の場合においては、RAM26Aに、DMUX24からのデータ放送データを一時記憶させてから、ECC回路26において、その誤り検出または訂正処理を行うようにしたが、RAM26Aには、ECC回路26によって誤り検出または訂正処理が施された後のデータ放送データを一時記憶させるようにすることも可能である。

【0056】

信号処理部27では、ECC回路25または26それぞれからの本放送データまたはデータ放送データに、所定の信号処理が施される。そして、本放送データは、D/A(Digital/Analog)変換器28に供給され、D/A変換された後、スピーカ29(出力手段)に供給されて出力される。

30

【0057】

また、データ放送データのうち、音声として出力可能なデータも、必要に応じて、本放送データと同様にして、スピーカ29から出力される。さらに、データ放送データのうち、表示可能なデータは、必要に応じて、表示装置30に供給されて表示される。

【0058】

操作部31(操作手段)は、所定の場合に、ユーザによって操作される。操作部31の操作に対応した操作信号は、信号処理部27に供給され、信号処理部27は、この操作信号に対応して所定の処理を行う。即ち、例えば、操作部31が、復号キーを要求するように操作された場合には、信号処理部27は、モデム(またはターミナルアダプタ等)32を制御することにより、インターネット4を介して、EMDサーバ5とのリンクを確立させ、復号キーを要求する。さらに、信号処理部27は、その要求に応じて、EMDサーバ5から送信されてくる復号キーを、モデム32を介して受信する。

40

【0059】

次に、図6は、図1のEMDサーバ5の構成例を示している。

【0060】

データベース41には、EMDサービス業者が管理する曲の正式曲データや、ISRC、ジャケット写真のデータ、アーティスト写真のデータ、正式曲データの圧縮暗号化データ、その復号のための復号キー、EMDリンクとなる情報、広告のデータ、広告されている商品の詳細情報などが記憶されており、そのうちの、本放送およびデータ放送で用いられるものが、放送局の送信装置1に供給される。

50

## 【 0 0 6 1 】

一方、モデム（またはターミナルアダプタ等）43は、インターネット4を介しての通信制御を行うようになされており、ユーザ端末3から、復号キーの要求が送信されてくると、それを受信し、制御部42に供給する。制御部42は、復号キーの要求を受信すると、課金処理部44を制御することにより、課金処理を行わせる。さらに、制御部42は、要求された復号キーを、データベース41から読み出し、モデム43に送信させる。なお、制御部42は、復号キーの要求とともに、圧縮暗号化データの要求も受信した場合には、その圧縮暗号化データも、データベース41から読み出し、モデム43に送信させる。

## 【 0 0 6 2 】

次に、図7は、図4の送信装置1における信号処理部13の構成例を示している。

10

## 【 0 0 6 3 】

アンプ51には、マイク11（図4）からのDJ音声が入力されるようになされており、アンプ51は、その音声信号を増幅して、A/D（Analog/Digital）変換器52に供給するようになされている。A/D変換器52は、アンプ51からのアナログの音声信号をA/D変換することにより、デジタルの音声データとし、ミキサ53に供給するようになされている。ミキサ53には、DJ音声の他、本放送データを構成する曲や、広告、ジングルなどのデータ（ここでは、デジタルデータ）も供給されるようになされており、ミキサ53は、それらの音声をミキシングすることにより、本放送データを構成し、データ圧縮部54に供給するようになされている。データ圧縮部54は、ミキサ53の出力を、例えば、MP3方式によって圧縮し、同期調整回路55に供給するようになされている。

20

## 【 0 0 6 4 】

同期調整回路55には、データ圧縮部54から本放送データが供給される他、ブックマークデータと、MUX58の出力も供給されるようになされている。そして、同期調整回路55は、ブックマークデータとMUX58の出力とから、データ放送データを構成するようになされている。さらに、同期調整回路55は、本放送データを配置した音楽フレームと、データ放送データを配置したデータフレームを構成し、それらの同期をとって出力するようになされている。

## 【 0 0 6 5 】

なお、同期調整回路55は、メモリ55Aを有しており、メモリ55Aは、1の番組（曲）についてのブックマークデータを一時記憶するようになされている。同期調整回路55は、ある番組のデータ放送データのデータフレームには、メモリ55Aに記憶された、その番組についてのブックマークデータを配置することで、その番組を構成する各データフレームのブックマーク部に、同一のブックマークデータを配置するようになされている。

30

## 【 0 0 6 6 】

データ圧縮部56には、データ放送用コンテンツのうちの音声データ（例えば、上述したように、圧縮暗号化データやサンプル音声など）が供給されるようになされており、データ圧縮部56は、そこに供給される音声データを、例えば、ATRAC2方式などで圧縮し、MUX58に供給するようになされている。なお、音声データのうちの、例えば、圧縮暗号化データは、既に、ATRAC2方式などで圧縮されており、このように既に圧縮されている音声データは、データ圧縮部56をスルーして、そのままMUX58に供給されるようになされている。

40

## 【 0 0 6 7 】

データ圧縮部57には、データ放送用コンテンツのうちの画像データ（例えば、ジャケット写真や、アーティスト写真、静止画クーポンのデータなど）が供給されるようになされており、データ圧縮部57は、そこに供給される画像データを、例えば、JPEG（Joint Photographic Experts Group）方式などで圧縮し、MUX58に供給するようになされている。

## 【 0 0 6 8 】

MUX58には、データ圧縮部56および57の出力の他、データ放送用コンテンツのう

50

ちのテキストデータおよびその他のデータも供給されるようになされており、M U X 5 8 は、そこに供給されるデータ放送用コンテンツを多重化して、同期調整回路 5 5 に供給するようになされている。なお、テキストデータやその他のデータについても、その圧縮を行ってから、M U X 5 8 に供給するようにすることが可能である。

【 0 0 6 9 】

次に、図 8 のフローチャートを参照して、図 7 の信号処理部 1 3 の処理について説明する。

【 0 0 7 0 】

マイク 1 1 からの D J 音声は、アンプ 5 1 で増幅され、A / D 変換器 5 2 においてデジタル信号とされ、ミキサ 5 3 に供給される。ミキサ 5 3 には、D J 音声の他、本放送データを構成する曲や、広告、ジングルなどのデータも供給され、そこでミキシングが行われることにより、本放送データが構成され、データ圧縮部 5 4 に供給される。データ圧縮部 5 4 は、ミキサ 5 3 からの本放送データを圧縮し、同期調整回路 5 5 に供給する。

10

【 0 0 7 1 】

一方、データ圧縮 5 6 または 5 7 では、データ放送用コンテンツのうちの音声データまたは画像データがそれぞれ圧縮され、M U X 5 8 に供給される。M U X 5 8 には、データ圧縮部 5 6 および 5 7 の出力の他、データ放送用コンテンツのうちのテキストデータおよびその他のデータも供給され、そこでは、それらのデータが多重化され、同期調整回路 5 5 に供給される。

【 0 0 7 2 】

同期調整回路 5 5 には、本放送データ、および M U X 5 8 の出力の他、その本放送データの番組についてのブックマークデータも供給される。そして、同期調整回路 5 5 は、ブックマークデータと M U X 5 8 の出力とから、データ放送データを構成し、本放送データを構成する音楽フレームと、データ放送データを構成するデータフレームとの同期をとって出力する。

20

【 0 0 7 3 】

即ち、同期調整回路 5 5 は、ある番組のブックマークデータを受信すると、図 8 のフローチャートに示すように、まず最初に、ステップ S 1 において、そのブックマークデータを、メモリ 5 5 A に記憶させ、ステップ S 2 に進み、番組を構成する音楽フレームおよびデータフレームの数をカウントするための変数  $i$  に、初期値としての、例えば、1 をセットして、ステップ S 3 に進む。

30

【 0 0 7 4 】

ステップ S 3 では、本放送データを用いて音楽フレーム #  $i$  が構成されるとともに、メモリ 5 5 A に記憶されたブックマークデータの後に、M U X 5 8 の出力データが所定量だけ配置されることによりデータフレーム #  $i$  が構成され、ステップ S 4 に進む。ステップ S 4 では、音楽フレーム #  $i$  とデータフレーム #  $i$  とが、同期をとって同時に出力され、ステップ S 5 に進む。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 5 では、番組としての、本放送で放送される曲が終了したかどうか判定され、まだ終了していないと判定された場合、ステップ S 6 に進み、変数  $i$  が 1 だけインクリメントされる。そして、ステップ S 3 に戻り、以下、同様の処理が繰り返される。

40

【 0 0 7 6 】

また、ステップ S 5 において、番組としての、本放送で放送される曲が終了したと判定された場合、本放送データおよびデータ放送データとして、E O F を出力し、次の番組についてのブックマークデータが供給されるのを待って、ステップ S 1 に戻る。

【 0 0 7 7 】

従って、本放送データとしての番組が極端に短い時間で終了するものであるような特殊な場合を除いて、その番組の本放送データの送信が行われている間、その番組についてのブックマークデータは、各データフレームに配置されることにより周期的に送信される。その結果、ユーザ端末 3 において、ある番組についてのブックマークデータの取りこぼしを

50

極力少なくすることが可能となる。

【0078】

次に、図9は、図5のユーザ端末3における信号処理部27の構成例を示している。

【0079】

ECC回路25(図5)からの本放送データは、データ伸張部61に供給されるようになされており、データ伸張部61は、その本放送データを伸張し、D/A変換器28(図5)に供給するようになされている。

【0080】

ECC回路26(図5)からのデータ放送データは、DMUX62に供給されるようになされており、DMUX62は、データ放送用データを、ブックマークデータと、データ放送用コンテンツとに分離するようになされている。さらに、DMUX62は、データ放送用コンテンツを、表示可能なデータ(以下、適宜、表示データという)、サンプル音声、圧縮暗号化データなどに分離し、ブックマークデータとともに、セクタ63に供給するようになされている。

10

【0081】

セクタ63は、メモリ63Aを有しており、そのメモリ63Aに、DMUX63の出力を一時記憶するようになされている。さらに、セクタ63は、操作部31(図5)の操作にしたがって、メモリ63Aに記憶されたデータのうちのいずれかを選択し、データ伸張部70を介して表示装置30(図5)に供給したり、ストレージ64に供給したりするようになされている。なお、表示装置30には、基本的に、表示データ(例えば、曲のタイトル(曲名)や、アーティスト名(歌手名)、ジャケット写真など)が、ストレージ64には、基本的に、ブックマークデータやサンプル音声、圧縮暗号化データなどが、それぞれ供給されるようになされている。

20

【0082】

ストレージ64(記憶手段)は、セクタ63から供給されるブックマークデータやサンプル音声、圧縮暗号化データなどを記憶するようになされている。さらに、ストレージ65は、ダウンロード処理部65から供給される復号キーなども記憶するようになされている。ここで、ストレージ64は、ユーザ端末3に内蔵させることも可能であるが、容易に着脱可能な、例えば、メモリカードなどで構成することも可能である。ストレージ64をメモリカードなどとした場合には、図1で説明したように、そのメモリカードを、販売店

30

に持って行って、圧縮暗号化データおよびその復号キーの提供を受けるようなときに、携帯に便利となる。

【0083】

ダウンロード処理部65は、操作部31が、復号キーや圧縮暗号化データのダウンロードを要求するように操作されたときに、モデム32(図5)を制御し、インターネット4を介して、EMDサーバ5に対し、そのダウンロードの要求を行うようになされている。個人情報記憶部66は、復号キーや圧縮暗号化データのダウンロードの際に行われる課金処理に必要なユーザの個人情報としての、ユーザの氏名や住所、電話番号、クレジットカードの番号あるいは銀行口座の番号などを記憶している。この個人情報は、ダウンロード処理部65が復号キーや圧縮暗号化データのダウンロードの要求を行うときに、その要求と

40

【0084】

再生制御部67は、ストレージ64に記憶されたデータを再生し、復号器68に供給するようになされている。復号器68は、再生制御部67から圧縮暗号化データと復号キーが供給されたとき、その復号キーを用いて、圧縮暗号化データを復号し、その結果得られる、圧縮された正式曲データを、データ伸張部69に供給するようになされている。また、復号器68は、再生制御部67からサンプル音声供給されたとき、そのサンプル音声を、そのままデータ伸張部69に供給するようになされている。

【0085】

データ伸張部69は、復号器68から供給される正式曲データやサンプル音声圧縮され

50

ているとき、その圧縮された正式曲データやサンプル音声を伸張して、D/A変換器28(図5)に供給するようになされている。データ伸張部70は、セクタ63から供給される表示データが圧縮されているとき、その圧縮された表示データを伸張して、表示装置30に供給するようになされている。なお、データ伸張部69および70は、そこに供給されるデータが圧縮されていないときは、そのデータをそのまま出力するようになされている。

【0086】

次に、図10のフローチャートを参照して、図9の信号処理部27の処理について説明する。

【0087】

ECC回路25からの本放送データは、データ伸張部61に供給され、データ伸張部61は、その本放送データを伸張し、D/A変換器28を介して、スピーカ29に供給する。これにより、本放送は、スピーカ29から出力される。

【0088】

一方、ECC回路26からのデータ放送データは、DMUX62に供給され、そこで、ブックマークデータと、データ放送用コンテンツとに分離される。さらに、DMUX62では、データ放送用コンテンツが、表示データ、サンプル音声、圧縮暗号化データなどに分離され、ブックマークデータとともに、セクタ63に供給される。

【0089】

セクタ63は、DMUX63からのデータを、メモリ63Aに一時記憶し、以後、その記憶内容を、DMUX63から新たに供給されるデータに、順次更新していく。即ち、メモリ63Aでは、ブックマークデータについては、例えば、データフレームごとに更新され、データ放送用コンテンツについては、例えば、本放送による1曲の放送が終了するごとに更新されていく。

【0090】

そして、図10のフローチャートに示すように、まず最初に、ステップS11において、操作部31が表示データを出力するように操作されたか否かが判定され、そのように操作されたか判定された場合、ステップS12に進み、セクタ63は、メモリ63Aに記憶された表示データを読み出し、データ伸張部70を介して表示装置30に供給して、ステップS11に戻る。これにより、表示装置30では、例えば、いま本放送で放送されている曲についてのジャケット写真や、アーティスト写真、タイトル、歌手名などが表示される。

【0091】

また、ステップS11において、操作部31が表示データを出力するように操作されていないと判定された場合、ステップS13に進み、操作部31がブックマーク操作されたか否かが判定される。ステップS13において、操作部31がブックマーク操作されたか判定された場合、即ち、本放送で放送されている曲に興味があり(興味があき)、ユーザが、その曲に、いわばブックマークを付けるような操作をした場合、ステップS14に進み、セクタ63は、メモリ63Aに記憶されたブックマークデータ、サンプル音声、圧縮暗号化データなどを読み出し、ストレージ64に供給して記憶させ、ステップS11に戻る。即ち、これにより、ストレージ64には、操作部31がブックマーク操作されたときに本放送で放送されていた曲についてのブックマークデータ、サンプル音声、圧縮暗号化データなどが記憶(記録)される。

【0092】

ここで、上述したように、メモリ63Aでは、データ放送用コンテンツについては、本放送による1曲の放送が終了するごとに更新されていくため、ある曲のサンプル音声や圧縮暗号化データなどは、その曲の本放送が行われている間に、操作部31がブックマーク操作された場合には、ストレージ64に保持されるが、ブックマーク操作されなかった場合には、ユーザ端末3から消去される。

【0093】

10

20

30

40

50

一方、ステップS 1 3において、操作部3 1がブックマーク操作されていないと判定された場合、ステップS 1 5に進み、操作部3 1がサンプル音声を出力するように操作されたか否かが判定される。ステップS 1 5において、操作部3 1がサンプル音声を出力するように操作されたと判定された場合、ステップS 1 6に進み、再生制御部6 7は、ストレージ6 4から、そこに記憶されたサンプル音声を読み出し、復号器6 8、データ伸張部6 9、およびD/A変換器2 8を介して、スピーカ2 9に供給し、ステップS 1 1に戻る。これにより、スピーカ2 9からは、サンプル音声出力される。

**【0094】**

ここで、操作部3 1がブックマーク操作されることにより、ある曲についての圧縮暗号化データがストレージ6 4に記憶された場合であっても、ユーザが、その曲が、どのような曲であったか忘れてしまうことがある。そこで、そのような場合に、上述したようにして、サンプル音声を再生して聴くことで、どのような曲であったかを思い出すことができる。

10

**【0095】**

一方、ステップS 1 5において、操作部3 1がサンプル音声を出力するように操作されていないと判定された場合、ステップS 1 7に進み、操作部3 1が復号キーのダウンロードを要求するダウンロード操作されたか否かが判定される。ステップS 1 7において、操作部3 1がダウンロード操作されたと判定された場合、ステップS 1 8に進み、ダウンロード処理部6 5は、復号キーのダウンロード処理を行う。

**【0096】**

即ち、例えば、いま、EMDサーバ5において、ある正式曲データの圧縮暗号化データの復号キーのファイルが、その正式曲データのISRCをファイル名として管理されており、ブックマークデータのうちのEMDリンクが、その正式曲データを管理しているEMDサーバ5のホスト名を表しているとする、ダウンロード処理部6 5は、ストレージ6 4に記憶されているブックマークデータのうちのEMDリンクをホスト名とするともに、そのうちのISRCをファイル名としてURLを構成する。さらに、ダウンロード処理部6 5は、そのURLに基づいて、モデム3 2を制御することにより、EMDサーバ5との通信リンクを確立させ、個人情報記憶部6 6から個人情報を読み出し、復号キーの要求とともに、EMDサーバ5に送信する。

20

**【0097】**

EMDサーバ5は、復号キーの要求と個人情報とを受信すると、その個人情報に基づいて、課金処理を行い、要求された復号キーを、ユーザ端末3に送信する。ユーザ端末3では、このようにしてEMDサーバ5から送信されてくる復号キーが、モデム3 2を介して、ダウンロード処理部6 5で受信される。

30

**【0098】**

ダウンロード処理部6 5は、復号キーを受信すると、ステップS 1 9に進み、その復号キーを、ストレージ6 4に供給して記憶させ、ステップS 1 1に戻る。

**【0099】**

なお、操作部3 1がダウンロード操作された場合に、ストレージ6 4にブックマークデータが記憶されていないときには、ユーザ端末3では、ステップS 1 8およびS 1 9の処理が行われる代わりに、例えば、その旨が、スピーカ2 9から出力され、あるいは表示装置3 0に表示されるようになされている。

40

**【0100】**

一方、ステップS 1 7において、操作部3 1がダウンロード操作されていないと判定された場合、ステップS 2 0に進み、操作部3 1が曲を再生するように操作(以下、適宜、再生操作という)されたか否かが判定される。ステップS 2 0において、操作部3 1が再生操作されたと判定された場合、ステップS 2 1に進み、再生制御部6 7において、曲の再生が開始され、ステップS 1 1に戻る。

**【0101】**

即ち、再生制御部6 7は、ストレージ6 4から、そこに記憶された圧縮暗号化データと復

50

号キーを読み出し、復号器 68 に供給する。復号器 68 は、再生制御部 67 からの復号キーを用いて、同じく再生制御部 67 からの圧縮暗号化データを復号し、その復号データを、データ伸張部 69 に供給する。データ伸張部 69 では、復号器 68 からの復号データが、正式曲データに伸張され、D/A 変換器 28 を介して、スピーカ 29 に供給される。これにより、スピーカ 29 からは、例えば、CD を再生した場合と同様の曲が出力される。

【0102】

なお、復号器 68 において復号されたデータや、データ伸張部 69 において伸張されたデータは、図示せぬ出力端子から出力し、外部の機器で記録や再生等を行うようにすることが可能である。

【0103】

一方、ステップ S20 において、操作部 31 が再生操作されていないと判定された場合、ステップ S11 に戻る。

【0104】

なお、操作部 31 が再生操作された場合に、ストレージ 64 に圧縮暗号化データや復号キーが記憶されていないときには、ユーザ端末 3 では、ステップ S21 の処理が行われる代わりに、例えば、その旨が、スピーカ 29 から出力され、あるいは表示装置 30 に表示されるようになされている。

【0105】

また、操作部 31 が再生操作された場合に、ストレージ 64 に圧縮暗号化データおよび復号キーが複数セット記憶されているときには（操作部 31 がサンプル音声を出力するように操作された場合に、ストレージ 64 に複数のサンプル音声記憶されているときも同様）、例えば、その複数の圧縮暗号化データに対応する曲のタイトルや歌手名などの一覧が、表示装置 30 において表示され、これにより、いずれの圧縮暗号化データを再生するかを、ユーザが選択することができるようになされている。なお、圧縮暗号化データに対応する曲のタイトル等は、ストレージ 64 に記憶されているブックマークデータを参照することで認識することができる。

【0106】

以上のように、送信装置 1 では、本放送で放送された曲の圧縮暗号化データを復号するための復号キーを入手するために必要なブックマークデータを配置して、データ放送用データが構成され、本放送データの送信を行っている間に、その本放送データで放送されている曲の圧縮暗号化データを復号するための復号キーを入手するために必要なブックマークデータが配置されたデータ放送データが複数回送信される。一方、ユーザ端末 3 では、本放送データおよびデータ放送データが受信され、操作部 31 がブックマーク操作された場合に、そのとき受信されたデータ放送データに含まれているブックマークデータが、ストレージ 64 に記憶される。

【0107】

従って、ユーザは、所望の曲についての正式曲データを、ブックマークデータに基づき、容易に入手することができる。

【0108】

なお、上述の場合においては、データ放送において、圧縮暗号化データを放送し、EMD サーバ 5 には、その復号に用いる復号キーを要求するようにしたが、データ放送では、圧縮暗号化データを放送せず（但し、放送してもかまわない）、EMD サーバ 5 に対して、圧縮暗号化データとその復号のための復号キーとのセットを要求するようにすることも可能である。あるいは、また、EMD サーバ 5 に対しては、暗号化されていない正式曲データを要求するようにすることも可能である。

【0109】

ところで、近年においては、コンピュータの低価格化により、パーソナルコンピュータを所有しているユーザが増加している。また、最近のコンピュータは、インターネットを介しての通信インターフェイスは勿論、他のコンピュータや、各種の周辺機器との信号のやりとりをするためのインターフェイスも備えていることが多い。また、コンピュータは、

10

20

30

40

50

各種の情報処理を行うのに優れている。従って、ユーザ端末3を、コンピュータに接続し、各種の信号のやりとりができれば便利である。

【0110】

そこで、図11は、図1のユーザ端末3の第2の構成例を示している。なお、図中、図5における場合と対応する部分については、同一の符号を付してあり、以下では、その説明は、適宜省略する。即ち、図11のユーザ端末3は、入出力I/F(Interface)33が設けられている他は、図5における場合と同様に構成されている。

【0111】

入出力I/F33(インターフェイス手段)は、信号処理部27のストレージ64に記憶された各種のデータを、外部に転送するためのインターフェースとして機能するようにな

10

【0112】

ここで、入出力I/F33としては、外部の装置との間で、無線または有線でデータをやりとりすることができるものを採用することができる。即ち、無線でデータのやりとりをする場合には、例えば、IrDA(Infrared Data Association)の規格に準拠した赤外線による通信方法などを利用することができる。また、有線でデータをやりとりする場合には、例えば、USB(Universal Serial Bus)やRS232Cの規格や、アップル社製のコンピュータ「マッキントッシュ」(商標)で採用されているキーボードやマウスを接続するための規格に準拠した通信方法などを利用することができる。

【0113】

さらに、入出力I/F33を介してやりとりするデータが文字(キャラクタ)である場合には、その文字コードとしては、例えば、7ビットアスキーコードや、JIS文字コード、シフトJIS文字コード、EUC文字コードなどを利用することができる。

20

【0114】

ユーザ端末3が、以上のような入出力I/F33を備える場合には、図12に示すように、ユーザ端末3と、パーソナルコンピュータ(PC)とを、入出力I/F33を介して接続し、それらの間で、信号のやりとりを行うことが可能となる。なお、図12(A)は、入出力I/F33が、例えば、USBの規格に準拠している場合を示しており、この場合、ユーザ端末3は、他のUSBの規格に準拠した機器(図12(A)の実施の形態では、キーボード)とシリアルに接続される。また、図12(B)は、入出力I/F33が、例

30

【0115】

以上のようにユーザ端末3とパーソナルコンピュータとを接続した場合には、例えば、ユーザ端末3の信号処理部27(図9)が有するストレージ64に記憶された各種のデータを、パーソナルコンピュータに転送することができ、従って、パーソナルコンピュータにおいて、ストレージ64に記憶されたデータを、キーボード等を利用して入力しなくても、管理することが可能となる。

【0116】

さらに、パーソナルコンピュータにおいては、ストレージ64に記憶されたEMDリンクを利用して、インターネット4(図1)を介してEMDサーバ5にアクセスし、上述したようなサービスの提供を受けることが可能となる。また、EMDサーバ5が、例えば、WWW(World Wide Web)サーバとしても機能する場合には、例えば、EMDリンク等に基づき、各種のホームページ(例えば、広告されている商品を購入するためのホームページや、その商品の詳細を紹介したホームページなど)を提供するようなサービスも可能となる。なお、このような使用形態は、ユーザ端末3がモデム32を有していない場合に、特に有用である。

40

【0117】

次に、入出力I/F33は、図13に示すように、マウスやトラックボールその他のポインティングデバイスからの信号を受信するインターフェースとしても機能させることがで

50

きる。この場合、入出力 I / F 3 3 に接続されたポインティングデバイスからの入力によって、ユーザ端末 3 に対して、操作部 3 1 を操作した場合と同様の入力を与えることが可能となる。このようにポインティングデバイスの接続を可能とした場合、一般に、ポインティングデバイスの操作は容易であるから、マンマシンインターフェイスを向上させることが可能となる。

【 0 1 1 8 】

さらに、この場合、入出力 I / F 3 3 に接続されたポインティングデバイスからの入力は、入出力 I / F 3 3 を介して、外部に出力させるようにすることもできる。

【 0 1 1 9 】

この場合、図 1 4 に示すように、ユーザ端末 3 と、パーソナルコンピュータ ( P C ) とを、入出力 I / F 3 3 を介して接続し、ポインティングデバイスからの信号を、ユーザ端末 3 ( 入出力 I / F 3 3 ) を介して、パーソナルコンピュータに供給し、パーソナルコンピュータに対して、カーソルを、上下左右その他の方向に移動させるための入力等を与えることが可能となる。なお、図 1 4 ( A ) または図 1 4 ( B ) は、上述の図 1 2 ( A ) または図 1 2 ( B ) における場合と同様に、入出力 I / F 3 3 が、 U S B 等の規格に準拠している場合、または R S 2 3 2 C 等の規格に準拠している場合を、それぞれ示している。

【 0 1 2 0 】

次に、ユーザ端末 3 が内蔵する操作部 3 1 は、図 1 5 に示すように、ポインティングデバイスで構成することができ、さらに、この場合、そのポインティングデバイスとしての操作部 3 1 からの信号を、入出力 I / F 3 3 から外部に出力させるようにすることができる。

【 0 1 2 1 】

この場合、図 1 2 に示したように、ユーザ端末 3 と、パーソナルコンピュータとを、入出力 I / F 3 3 を介して接続すれば、パーソナルコンピュータに入力を与えるためのポインティングデバイスを別途接続しなくても済むようになる。即ち、この場合、ポインティングデバイスとしての操作部 3 1 から、信号処理部 2 7 に対して、各種の入力を与えることができる他、入出力 I / F 3 3 を介して、パーソナルコンピュータに対して、カーソルを移動させるための入力等を与えることができる。

【 0 1 2 2 】

次に、ユーザ端末 3 が、携帯型のものである場合には、図 1 6 に示すように、各ブロックに電源を供給するためのバッテリーパック 3 4 ( 供給手段 ) を内蔵させることが必要となるが、この場合、そのバッテリーパックの充電は、入出力 I / F 3 3 を介して行うようにすることが可能である。但し、この場合、入出力 I / F 3 3 は、例えば、 U S B の規格に準拠したもの等の、電源の入出力が可能なインターフェイスである必要がある。

【 0 1 2 3 】

以上、本発明を、ラジオ放送に適用した場合について説明したが、本発明は、その他、テレビジョン放送などに適用することも可能である。本発明をテレビジョン放送に適用した場合、そのテレビジョン放送で放送された映画などの画像データを提供する他 ( 音声データを提供するサービスを、上述したように、 E M D サービスというのであれば、画像データを提供するサービスは、 E V D ( Electric Video Distribution ) ということができる ) 、例えば、テレビジョン放送において、ゲームソフトのある場面が放送されたときには、そのゲームソフト ( コンピュータプログラム ) を提供することなどが可能である。また、本発明は、例えば、書籍データ ( 例えば、いわゆる電子ブックのデータ ) を提供するサービスなどに適用することも可能である。

【 0 1 2 4 】

また、本実施の形態では、伝送媒体 2 ( 図 1 ) として地上波を利用することとしたが、伝送媒体 2 としては、その他、衛星回線や、インターネット、 C A T V ( Cable Television ) 網などを採用することが可能である。

【 0 1 2 5 】

さらに、本実施の形態では、正式曲データを暗号化した圧縮暗号化データや、生成用デー

10

20

30

40

50

タを暗号化したものを提供するようにしたが、正式曲データや生成用データは暗号化せずに提供することも可能である。

【0126】

また、本実施の形態では、復号キーなどを、有料で提供するようにしたが、無料で提供することも可能である。

【0127】

さらに、本実施の形態では、操作部31(図5)を操作することにより、信号処理部27に対して所定の入力を与えるようにしたが、信号処理部27に対しては、その他、例えば、音声によって所定の入力を与えるようにすることなども可能である。この場合、入出力I/F33を介して、ユーザ端末3とパーソナルコンピュータとを接続すれば、パーソナルコンピュータに対しても、音声により各種の入力を与えることが可能となる。但し、この場合、音声認識を行う音声認識装置が必要となる。

10

【0128】

また、本実施の形態では、ブックマークデータを、データフレームのブックマーク部に配置することにより周期的に送信するようにしたが、ブックマークデータは、必ずしも周期的に送信する必要はない。

【0129】

さらに、本実施の形態では、ユーザ端末3と、パーソナルコンピュータとを接続するようにしたが、ユーザ端末3は、パーソナルコンピュータ以外の機器と接続することも可能である。

20

【0130】

【発明の効果】

以上の如く、本発明によれば、ユーザは、容易に放送信号に関連するデータを得ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したブックマークラジオシステムの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図2】本放送データおよびデータ放送データの伝送フォーマットを示す図である。

【図3】本放送データおよびデータ放送データのデータフォーマットを示す図である。

【図4】図1の送信装置1の構成例を示すブロック図である。

30

【図5】図1のユーザ端末3の第1の構成例を示すブロック図である。

【図6】図1のEMDサーバ5の構成例を示すブロック図である。

【図7】図4の信号処理部13の構成例を示すブロック図である。

【図8】図7の同期調整回路55の処理を説明するためのフローチャートである。

【図9】図5の信号処理部27の構成例を示すブロック図である。

【図10】図9の信号処理部27の処理を説明するためのフローチャートである。

【図11】図1のユーザ端末3の第2の構成例を示すブロック図である。

【図12】図11のユーザ端末3と、パーソナルコンピュータとを接続した状態を示す図である。

【図13】図1のユーザ端末3の第3の構成例を示すブロック図である。

40

【図14】図13のユーザ端末3と、パーソナルコンピュータとを接続した状態を示す図である。

【図15】図1のユーザ端末3の第4の構成例を示すブロック図である。

【図16】図1のユーザ端末3の第5の構成例を示すブロック図である。

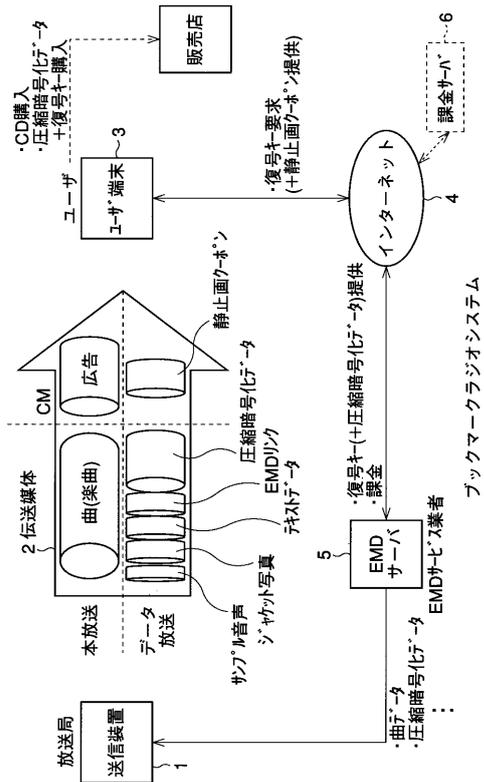
【符号の説明】

1 送信装置, 2 伝送媒体, 3 ユーザ端末, 4 インターネット, 5 EMDサーバ, 6 課金サーバ, 11 マイク(マイクロフォン), 12 ストレージ, 13 信号処理部, 14, 15 ECC回路, 16 MUX, 17 デジタル変調回路, 18 送信機, 19, 21 アンテナ, 22 デジタルラジオチューナ, 22A 受信制御部, 23 デジタル復調回路, 24 DMUX, 25, 26

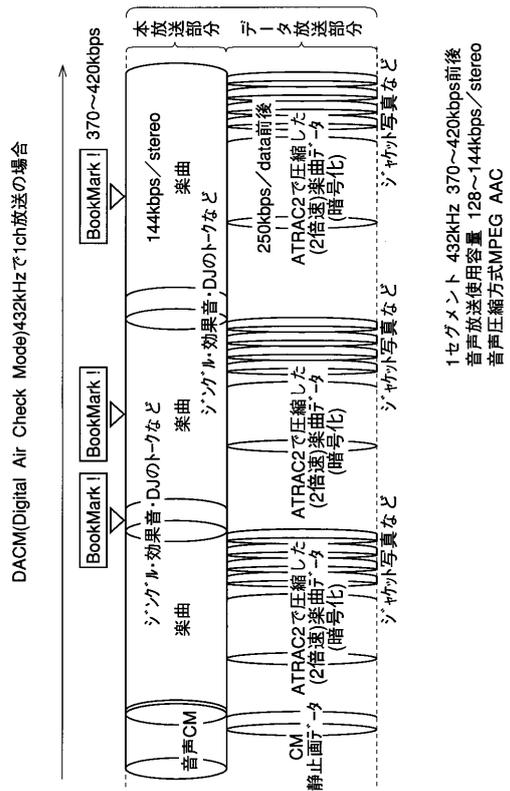
50

ECC回路, 26A RAM, 27 信号処理部, 28 D/A変換器, 29  
 スピーカ, 30 表示装置, 31 操作部, 32 モデム, 33 入出力I/  
 F, 34 バッテリパック, 41 データベース, 42 制御部, 43 モデム  
 , 44 課金処理部, 51 アンプ, 52 A/D変換器, 53 ミキサ, 5  
 4 データ圧縮部, 55 同期調整回路, 55A メモリ, 56, 57 データ圧  
 縮部, 58 MUX, 61 データ伸張部, 62 DMUX, 63 セレクタ,  
 63A メモリ, 64 ストレージ, 65 ダウンロード処理部, 66 個人情  
 報記憶部, 67 再生制御部, 68 復号器, 69, 70 データ伸張部

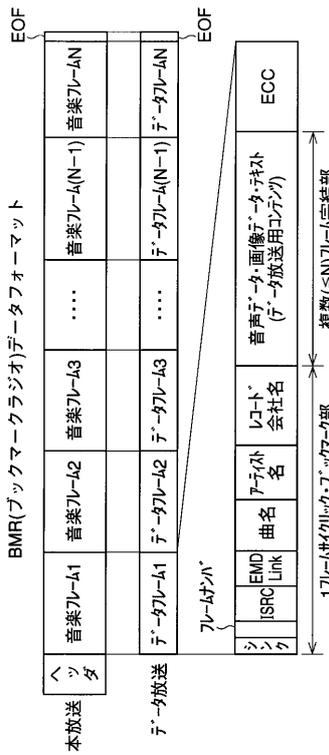
【 図 1 】



【 図 2 】

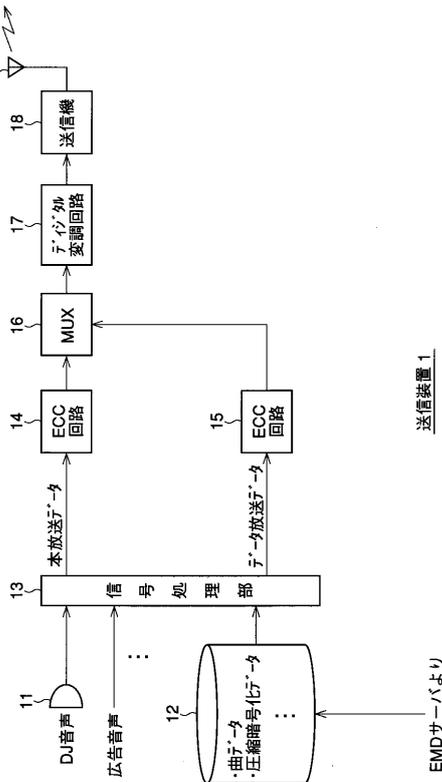


【図3】

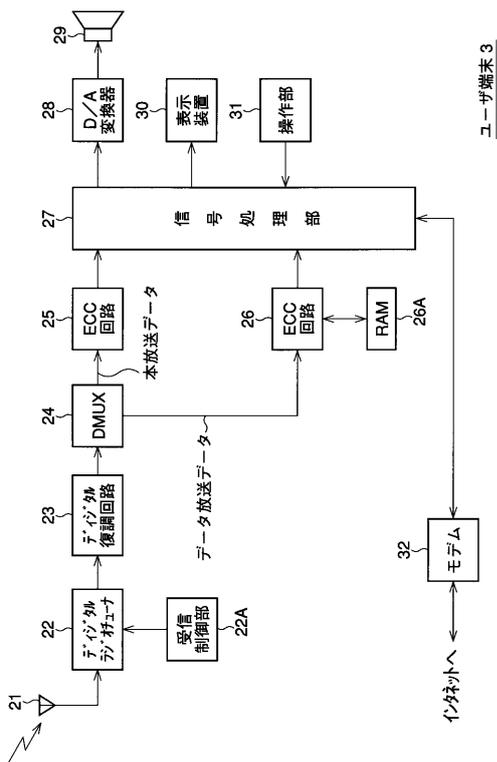


音楽データ：サンプル音声(メインフレーズ、さび部) テキスト：楽曲にまつわる最新情報  
 圧縮暗号化データ その他：セールス・プロモーションデータ  
 画像データ：ジャケット写真  
 アーティスト写真

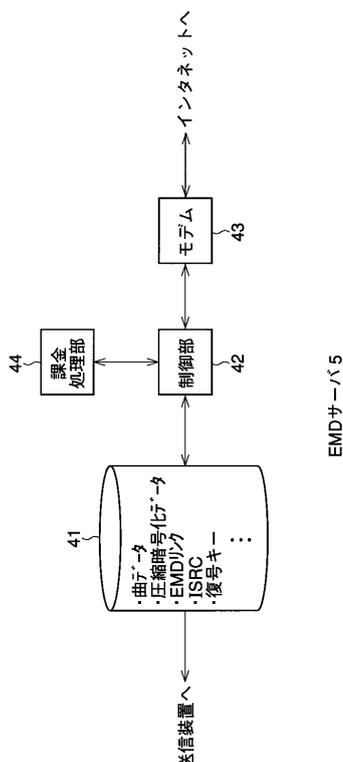
【図4】



【図5】

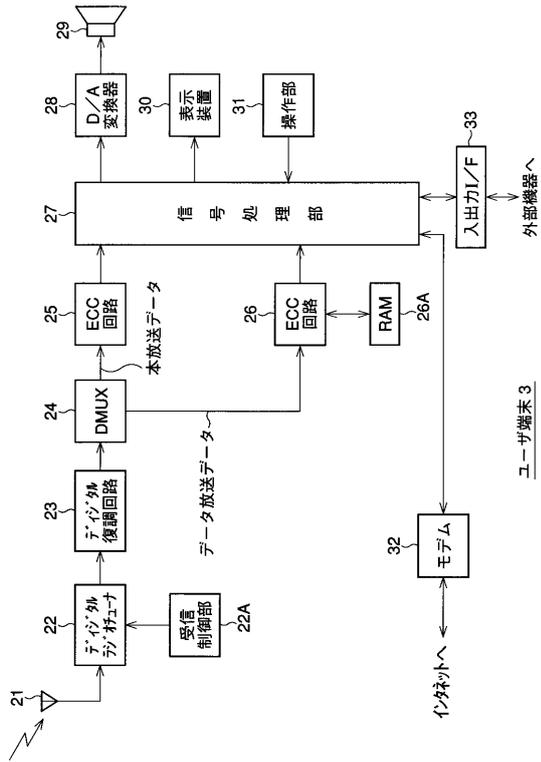


【図6】

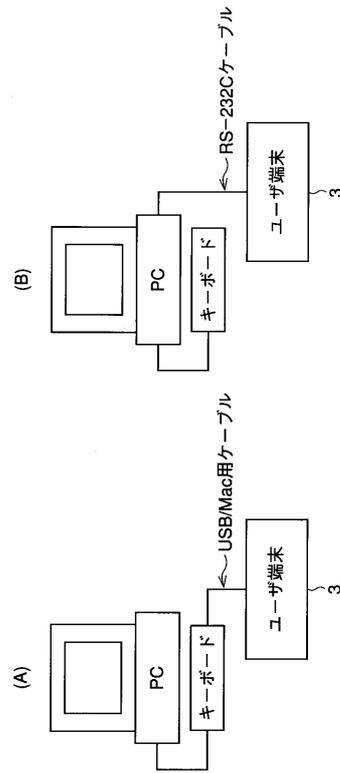




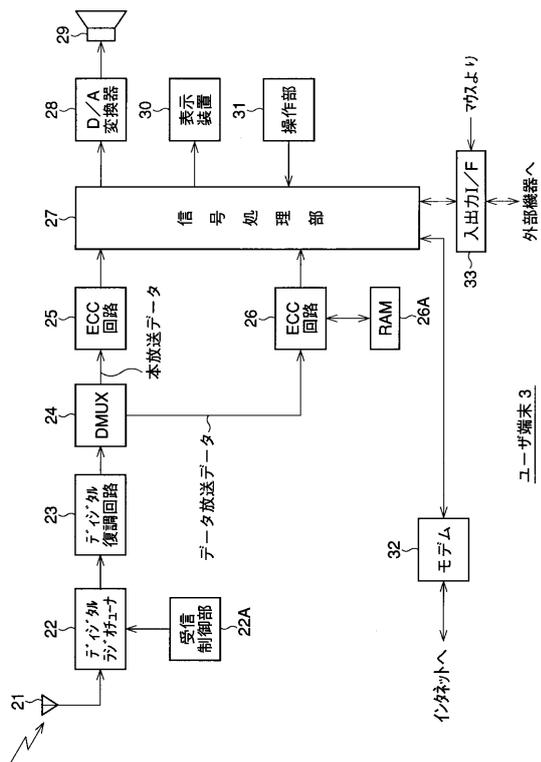
【図11】



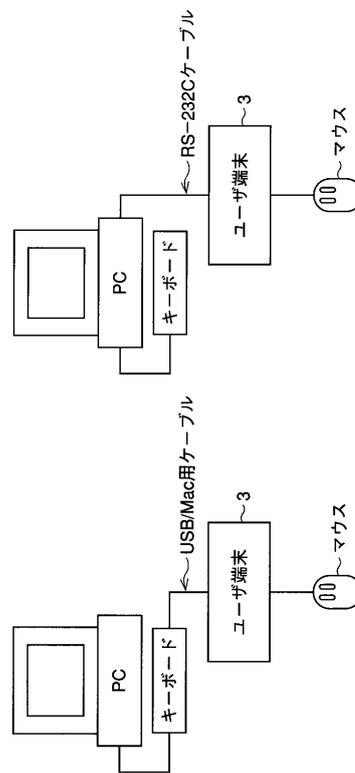
【図12】



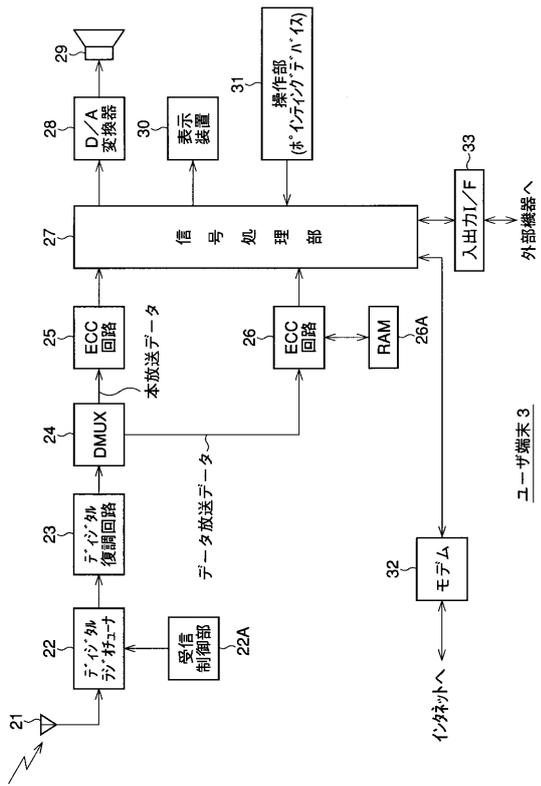
【図13】



【図14】

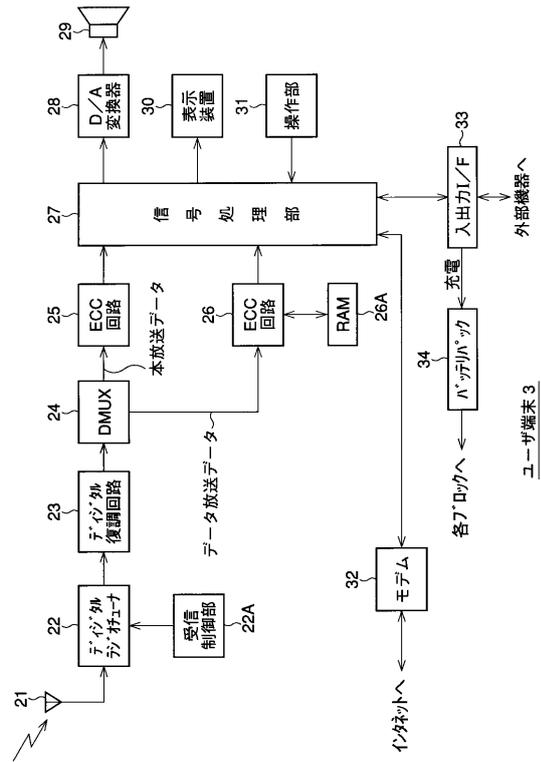


【図 15】



ユーザ端末 3

【図 16】



ユーザ端末 3

## フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
<i>H 0 4 H</i>	<i>60/82</i>	<i>(2008.01)</i>	H 0 4 H 60/82
<i>H 0 4 B</i>	<i>1/16</i>	<i>(2006.01)</i>	H 0 4 B 1/16 M
<i>H 0 4 B</i>	<i>1/20</i>	<i>(2006.01)</i>	H 0 4 B 1/20
<i>H 0 4 L</i>	<i>12/18</i>	<i>(2006.01)</i>	H 0 4 L 12/18

審査官 川口 貴裕

- (56)参考文献 特開平09 - 162818 (JP, A)  
 特開平10 - 135855 (JP, A)  
 米国特許第05841424 (US, A)  
 特開平10 - 262092 (JP, A)  
 特開平07 - 073144 (JP, A)  
 特開平09 - 160852 (JP, A)  
 特開平10 - 116237 (JP, A)  
 特開平10 - 163988 (JP, A)  
 特開平08 - 139624 (JP, A)  
 特開平09 - 121197 (JP, A)  
 特開平09 - 205635 (JP, A)  
 特開平10 - 301710 (JP, A)  
 特開平08 - 241280 (JP, A)  
 特開平08 - 286874 (JP, A)  
 特開平05 - 324359 (JP, A)  
 パソコンで文字放送を見よう, 日経パソコン, 1996年 2月26日, 第259号, p. 224 - 228  
 原田英生, USB十番勝負, 日経WinPC, 1998年10月 1日, 第4巻, 第10号, p. 135 - 151

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04H 20/00 - 20/95  
 H04H 40/00 - 40/90  
 H04H 60/00 - 60/98  
 H04B 1/16  
 H04B 1/20  
 H04L 12/18