

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3954906号

(P3954906)

(45) 発行日 平成19年8月8日(2007.8.8)

(24) 登録日 平成19年5月11日(2007.5.11)

(51) Int. Cl.	F I	
HO4H 1/00 (2006.01)	HO4H 1/00	F
HO4L 9/08 (2006.01)	HO4L 9/00	GO1B
HO4N 1/44 (2006.01)	HO4L 9/00	GO1E
HO4N 7/025 (2006.01)	HO4N 1/44	
HO4N 7/03 (2006.01)	HO4N 7/08	A
請求項の数 4 (全 20 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2002-176351 (P2002-176351)
(22) 出願日 平成14年6月17日(2002.6.17)
(62) 分割の表示 特願2000-23851 (P2000-23851)
の分割
原出願日 平成6年6月24日(1994.6.24)
(65) 公開番号 特開2003-115836 (P2003-115836A)
(43) 公開日 平成15年4月18日(2003.4.18)
審査請求日 平成14年6月17日(2002.6.17)
審判番号 不服2005-6355 (P2005-6355/J1)
審判請求日 平成17年4月11日(2005.4.11)

(73) 特許権者 000002185
ソニー株式会社
東京都港区港南1丁目7番1号
(74) 代理人 100082131
弁理士 稲本 義雄
(72) 発明者 広瀬 正樹
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
ニー株式会社内
合議体
審判長 井関 守三
審判官 橋本 正弘
審判官 長島 孝志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ配信システムおよび方法、受信装置および方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

配信データを送信する送信装置と、前記送信装置から送信されてきた前記配信データを受信する受信装置とからなるデータ配信システムにおいて、
前記送信装置は、

所定のコンテンツデータおよび前記コンテンツデータの見出しが表示される検索用画面のデータが、前記見出しから前記コンテンツデータを利用することができるように関係付けられて構成される前記配信データの前記コンテンツデータに、第1の鍵情報を用いて第1の暗号化を施す第1の暗号化手段と、

前記第1の暗号化が施された前記コンテンツデータおよび前記検索用画面のデータに

10

前記コンテンツデータと前記検索用画面のデータとに共通な第2の鍵情報を用いて第2の暗号化を施す第2の暗号化手段と、

前記第2の鍵情報と、前記第1の暗号化および前記第2の暗号化が施された前記配信データとを多重化する多重化手段と、

前記多重化手段により多重化された多重化データを送信する送信手段とを備え、

前記受信装置は、

前記送信装置の前記送信手段により送信されてきた前記多重化データを受信する受信手段と、

20

前記受信手段により受信された前記多重化データから前記第 2 の鍵情報と前記配信データを分離する分離手段と、

前記配信データの前記第 2 の暗号化を、前記第 2 の鍵情報を用いて解除する第 1 の解除手段と、

前記第 1 の解除手段により前記第 2 の暗号化が解除された前記配信データを、記録媒体に記録する記録手段と、

前記記録手段により前記記録媒体に記録された前記配信データの前記コンテンツデータが利用されるとき、前記第 1 の鍵情報を取得し、取得した前記第 1 の鍵情報を用いて、

前記コンテンツデータに施された前記第 1 の暗号化を解除する第 2 の解除手段とを備えることを特徴とするデータ配信システム。

10

【請求項 2】

配信データを送信する送信装置と、前記送信装置から送信されてきた前記配信データを受信する受信装置とからなるデータ配信システムのデータ配信方法において、

所定のコンテンツデータおよび前記コンテンツデータの見出しが表示される検索用画面のデータが、前記見出しから前記コンテンツデータを利用することができるように関係付けられて構成される前記配信データの前記コンテンツデータに、第 1 の鍵情報を用いて第 1 の暗号化を施す第 1 の暗号化ステップと、

前記第 1 の暗号化が施された前記コンテンツデータおよび前記検索用画面のデータに、前記コンテンツデータと前記検索用画面のデータとに共通な第 2 の鍵情報を用いて第 2 の暗号化を施す第 2 の暗号化ステップと、

20

前記第 2 の鍵情報と、前記第 1 の暗号化および前記第 2 の暗号化が施された前記配信データとを多重化する多重化ステップと、

前記多重化ステップの処理で多重化された多重化データを送信する送信ステップと、

前記送信ステップの処理で送信されてきた前記多重化データを受信する受信ステップと

前記受信ステップの処理で受信された前記多重化データから前記第 2 の鍵情報と前記配信データを分離する分離ステップと、

前記配信データの前記第 2 の暗号化を、前記第 2 の鍵情報を用いて解除する第 1 の解除ステップと、

30

前記第 1 の解除ステップの処理で前記第 2 の暗号化が解除された前記配信データを、記録媒体に記録する記録ステップと、

前記記録ステップの処理で前記記録媒体に記録された前記配信データの前記コンテンツデータが利用されるとき、前記第 1 の鍵情報を取得し、取得した前記第 1 の鍵情報を用いて、前記コンテンツデータに施された前記第 1 の暗号化を解除する第 2 の解除ステップとを含むことを特徴とするデータ配信方法。

【請求項 3】

所定のコンテンツデータおよび前記コンテンツデータの見出しが表示される検索用画面のデータが、前記見出しから前記コンテンツデータを利用することができるように関係付けられて構成される配信データを受信する受信装置において、

40

送信装置から送信されてきた、前記コンテンツデータが第 1 の鍵情報に基づく第 1 の暗号化および第 2 の鍵情報に基づく第 2 の暗号化が施され、前記検索用画面のデータが前記第 2 の暗号化が施された前記配信データと、前記第 2 の鍵情報とが多重化された多重化データを受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された前記多重化データから前記第 2 の鍵情報と前記配信データを分離する分離手段と、

前記配信データの前記第 2 の暗号化を、前記第 2 の鍵情報を用いて解除する第 1 の解除手段と、

前記第 1 の解除手段により前記第 2 の暗号化が解除された前記配信データを、記録媒体に記録する記録手段と、

50

前記記録手段により前記記録媒体に記録された前記配信データの前記コンテンツデータが利用されるとき、前記第1の鍵情報を取得し、取得した前記第1の鍵情報を用いて、前記コンテンツデータに施された前記第1の暗号化を解除する第2の解除手段と
を備えることを特徴とする受信装置。

【請求項4】

所定のコンテンツデータおよび前記コンテンツデータの見出しが表示される検索用画面のデータが、前記見出しから前記コンテンツデータを利用することができるように関係付けられて構成される配信データを受信する受信装置の受信方法において、

送信装置から送信されてきた、前記コンテンツデータが第1の鍵情報に基づく第1の暗号化および第2の鍵情報に基づく第2の暗号化が施され、前記検索用画面のデータが前記第2の暗号化が施された前記配信データと、前記第2の鍵情報とが多重化された多重化データを受信する受信ステップと、

前記受信ステップの処理で受信された前記多重化データから前記第2の鍵情報と前記配信データを分離する分離ステップと、

前記配信データの前記第2の暗号化を、前記第2の鍵情報を用いて解除する第1の解除ステップと、

前記第1の解除ステップの処理で前記第2の暗号化が解除された前記配信データを、記録媒体に記録する記録ステップと、

前記記録ステップの処理で前記記録媒体に記録された前記配信データの前記コンテンツデータが利用されるとき、前記第1の鍵情報を取得し、取得した前記第1の鍵情報を用いて、前記コンテンツデータに施された前記第1の暗号化を解除する第2の解除ステップと
を含むことを特徴とする受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば衛星などを介して、新聞や書籍、雑誌などのデータを伝送する場合に、そのデータにスクランブルをかけるデータ配信システムおよび方法、並びに受信装置および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば放送衛星による有料テレビジョン放送（あるいは音楽放送）においては、非契約者の番組の傍受を防止するために、番組を、それにスクランブルをかけて配信するようになされている。番組の視聴を希望する者は、番組提供者と受信契約を結ぶことにより、スクランブルを解くためのスクランブルキー（解読鍵）を受信可能にしてもらい、これによりその正規の契約者は、スクランブルを解いて番組の視聴が可能となる。

【0003】

現在、放送衛星を用いた有料テレビジョン放送で実用化されているスクランブル方式には、いわゆるコアテック（COATEC）方式やスカイポート（SKYPORT）方式などがある。

【0004】

また、最近では、例えば新聞などのデータ（新聞データ）を電子的に配信するデータ放送システムとして、衛星のデータチャンネルに、新聞データを挿入し、これを、衛星を介して伝送するものなどが考えられている。この場合、新聞データの配信を契約した、例えば各家庭（契約者側）におけるデータ受信装置では、衛星からの信号が受信され、データチャンネルに挿入された新聞データが取り出される。そして、この新聞データが、例えば磁気ディスクや光磁気ディスクなどの記録媒体に記録され、必要に応じてそこから読み出される。読み出されたデータは、例えばディスプレイなどに表示され、あるいはプリントアウトされ、これにより契約者は、新聞を見ることができるようになされている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述のスクランブル方式は、番組を、主に実時間で視聴するテレビジョン放送

10

20

30

40

50

などのためのものであり、これを、上述のデータ放送システムに適用した場合には、次のような課題があった。

【0006】

即ち、上述のスクランブル方式によれば、番組の伝送を、スクランブルをかけて行うか、あるいはノンスクランブルで行うかのいずれかしか選択することができないので、契約者すべてに、一様なサービスしか提供することができない。即ち、ある契約者には、所定の特別の新聞データの視聴を可能にし、他の契約者には、その特別の新聞データの視聴を不可にすることなどができない。

【0007】

その結果、契約者は、放送されてくる新聞データを視聴するか否かに関わらず、いわゆる受信料を支払うこととなる。従って、契約者側からすれば、自身が必要とする新聞データだけでなく、必要としない新聞データにも受信料を支払っていることになり、不公平感を生じさせることとなる。これは、契約者数を増加させる妨げとなり、さらには情報提供者の収益を低下させることとなる。

10

【0008】

また、上述のスクランブル方式では、番組の受信時に、その番組にかけられたスクランブルを解くためのスクランブルキーが必要となる。そして、そのスクランブルキーは、番組とともに伝送されてくるようになされている。このため、例えば契約する前に受信した新聞データ(スクランブルがかかった状態のもの)を、記録媒体に記録しておき、契約を結んだ後に、スクランブルキーを得て、記録媒体に記録された新聞データのスクランブルを解いて視聴することができない。

20

【0009】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、データ放送システムに適したスクランブルおよびデスクランブルを行うことができるようにし、これにより種々の形態のサービスを提供することができるようにするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明のデータ配信システムは、送信装置は、所定のコンテンツデータおよびコンテンツデータの見出しが表示される検索用画面のデータが、見出しからコンテンツデータを利用することができるように関係付けられて構成される配信データのコンテンツデータに、第1の鍵情報を用いて第1の暗号化を施す第1の暗号化手段と、第1の暗号化が施されたコンテンツデータ、および検索用画面のデータに、コンテンツデータと検索用画面のデータとに共通な第2の鍵情報を用いて第2の暗号化を施す第2の暗号化手段と、第2の鍵情報と、第1の暗号化および第2の暗号化が施された配信データとを多重化する多重化手段と、多重化手段により多重化された多重化データを送信する送信手段とを備え、受信装置は、送信装置の送信手段により送信されてきた多重化データを受信する受信手段と、受信手段により受信された多重化データから第2の鍵情報と配信データを分離する分離手段と、配信データの第2の暗号化を、第2の鍵情報を用いて解除する第1の解除手段と、第1の解除手段により第2の暗号化が解除された配信データを、記録媒体に記録する記録手段と、記録手段により記録媒体に記録された配信データのコンテンツデータが利用されるとき、第1の鍵情報を取得し、取得した第1の鍵情報を用いて、コンテンツデータに施された第1の暗号化を解除する第2の解除手段とを備えることを特徴とする。

30

40

【0012】

本発明のデータ配信方法は、所定のコンテンツデータおよびコンテンツデータの見出しが表示される検索用画面のデータが、見出しからコンテンツデータを利用することができるように関係付けられて構成される配信データのコンテンツデータに、第1の鍵情報を用いて第1の暗号化を施す第1の暗号化ステップと、第1の暗号化が施されたコンテンツデータ、および検索用画面のデータに、コンテンツデータと検索用画面のデータとに共通な第2の鍵情報を用いて第2の暗号化を施す第2の暗号化ステップと、第2の鍵情報と、第1の暗号化および第2の暗号化が施された配信データとを多重化する多重化ステップと、

50

多重化ステップの処理で多重化された多重化データを送信する送信ステップと、送信ステップにより送信されてきた多重化データを受信する受信ステップと、受信ステップの処理で受信された多重化データから第2の鍵情報と配信データを分離する分離ステップと、配信データの第2の暗号化を、第2の鍵情報を用いて解除する第1の解除ステップと、第1の解除ステップにより第2の暗号化が解除された配信データを、記録媒体に記録する記録ステップと、記録ステップの処理で記録媒体に記録された配信データのコンテンツデータが利用されるとき、第1の鍵情報を取得し、取得した第1の鍵情報を用いて、コンテンツデータに施された第1の暗号化を解除する第2の解除ステップとを含むことを特徴とする。

【0013】

本発明のデータ配信システムおよび方法においては、所定のコンテンツデータおよびコンテンツデータの見出しが表示される検索用画面のデータが、見出しからコンテンツデータを利用することができるように関係付けられて構成される配信データのコンテンツデータに、第1の鍵情報を用いて第1の暗号化が施され、第1の暗号化が施されたコンテンツデータ、および検索用画面のデータに、コンテンツデータと検索用画面のデータとに共通な第2の鍵情報を用いて第2の暗号化が施され、第2の鍵情報と、第1の暗号化および第2の暗号化が施された配信データとが多重化され、多重化された多重化データが送信され、送信されてきた多重化データが受信され、受信された多重化データから第2の鍵情報と配信データが分離され、配信データの第2の暗号化が、第2の鍵情報を用いて解除され、第2の暗号化が解除された配信データが、記録媒体に記録され、記録媒体に記録された配信データのコンテンツデータが利用されるとき、第1の鍵情報が取得され、取得した第1の鍵情報を用いて、コンテンツデータに施された第1の暗号化が解除される。

【0014】

本発明の受信装置は、送信装置から送信されてきた、第1の鍵情報に基づく第1の暗号化および第2の鍵情報に基づく第2の暗号化が施されたコンテンツデータと、第2の暗号化が施された検索用画面のデータからなる配信データと第2の鍵情報とが多重化された多重化データを受信する受信手段と、受信手段により受信された多重化データから第2の鍵情報と配信データを分離する分離手段と、配信データの第2の暗号化を、第2の鍵情報を用いて解除する第1の解除手段と、第1の解除手段により第2の暗号化が解除された配信データを、記録媒体に記録する記録手段と、記録手段により記録媒体に記録された配信データのコンテンツデータが利用されるとき、第1の鍵情報を取得し、取得した第1の鍵情報を用いて、コンテンツデータに施された第1の暗号化を解除する第2の解除手段とを備えることを特徴とする。

【0015】

本発明の受信方法は、送信装置から送信されてきた、第1の鍵情報に基づく第1の暗号化および第2の鍵情報に基づく第2の暗号化が施されたコンテンツデータと、第2の暗号化が施された検索用画面のデータからなる配信データと第2の鍵情報とが多重化された多重化データを受信する受信ステップと、受信ステップの処理で受信された多重化データから第2の鍵情報と配信データを分離する分離ステップと、配信データの第2の暗号化を、第2の鍵情報を用いて解除する第1の解除ステップと、第1の解除ステップの処理で第2の暗号化が解除された配信データを、記録媒体に記録する記録ステップと、記録ステップの処理で記録媒体に記録された配信データのコンテンツデータが利用されるとき、第1の鍵情報を取得し、取得した第1の鍵情報を用いて、コンテンツデータに施された第1の暗号化を解除する第2の解除ステップとを含むことを特徴とする。

【0016】

本発明の受信装置および方法においては、送信装置から送信されてきた、第1の鍵情報に基づく第1の暗号化および第2の鍵情報に基づく第2の暗号化が施されたコンテンツデータと、第2の暗号化が施された検索用画面のデータからなる配信データと第2の鍵情報とが多重化された多重化データが受信され、受信された多重化データから第2の鍵情報と配信データが分離され、配信データの第2の暗号化が、第2の鍵情報を用いて解除され、

10

20

30

40

50

第2の暗号化が解除された配信データが、記録媒体に記録され、記録媒体に記録された配信データのコンテンツデータが利用されるとき、第1の鍵情報が取得され、取得された第1の鍵情報を用いて、コンテンツデータに施された第1の暗号化が解除される。

【0021】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明を適用したデータ放送システムの構成例を示している。情報提供者としての、例えば新聞社は、大型計算機1を有している。この大型計算機1には、紙面データベースが蓄えられている。この紙面データベースには、新聞に印刷するための記事情報や、レイアウト情報などを含んでいる。このデータベースのデータは、必要に応じてワークステーション2に伝送され、そこにおいて編集される。

10

【0022】

即ち、データベースのデータは、例えば各紙面ごとに、受信者（契約者）側において検索し易いフォーマットの記事データに編集される。例えば、この編集により、レイアウトはそのまま、見出しだけが見える形で紙面がそのまま縮小された検索のための画面を作成する。さらに、この見出しから、それに対応する記事を表示することができるように、検索の画面（見出し）と、その詳細を記述した記事との関係付けが行われる。このように、受信者側で検索し易い形態に編集したデータが、例えば地上のデータ回線を介して放送局3に伝送される。

【0023】

放送局3に伝送されたデータ（新聞データ）は、後述するように、例えば衛星のデータチャンネルに挿入され、衛星（放送衛星（BS）または通信衛星（CS））4を介して、受信者側（例えば、各家庭における受信者（契約者）など）に伝送される。

20

【0024】

図2および図3は、放送局3の詳細構成を示している。情報提供者である新聞社から伝送されてきた新聞データは、図2に示すように所定の情報単位（情報1, 2, …, N）で、情報蓄積部26に一時記憶される。即ち、新聞データは、例えば1面、総合面、商況面、地方面、ラジオ・テレビ番組欄などの単位で、情報蓄積部26に一時記憶される。

【0025】

情報蓄積部26に記憶された所定の情報単位の新聞データは、情報単位スクランブル処理部27に供給される。情報単位スクランブル処理部27では、所定のスクランブルキー（これは、新聞データに対し、所定の情報単位で、選択的にスクランブルをかけるためのスクランブルキーで、以下、適宜、情報単位スクランブルキーという）を用いて、所定の情報単位の新聞データに対し、選択的にスクランブルがかけられる。

30

【0026】

即ち、情報単位スクランブル処理部27では、情報蓄積部26に記憶された、例えば1面、総合面、商況面、地方面、ラジオ・テレビ番組欄などの単位の新聞データのうちのいくつか（例えば、商況面と地方面の新聞データ）、あるいは全部が選択され、その選択された新聞データにのみ、情報単位スクランブルキーを用いてのスクランブルがかけられる（このスクランブルは、後述する図3のデータスクランブラ14における場合と同様にしてかけられる）。

40

【0027】

ここで、情報単位スクランブル処理部27でスクランブルをかける所定の情報単位の新聞データは、例えば情報提供者によってあらかじめ設定（選択）される。また、情報単位スクランブルキーは、新聞データとともに、情報提供者から伝送されてくるようになされている。さらに、情報単位スクランブルキーは、情報単位スクランブル処理部27でスクランブルをかける新聞データに対し、すべて同一のものをを用いるようにすることもできるし、異なるものをを用いるようにすることもできるようになされている。

【0028】

以上のようにして選択的にスクランブルがかけられた所定の情報単位の新聞データはシリアルライズされて（シリーズに並べられて）、図3のデータスクランブラ14に出力される

50

。

【 0 0 2 9 】

データスクランブラ 1 4 では、新聞データは、P N (PseudoNoise) 発生器 1 3 が出力する疑似ランダム系列に対応してスクランブルされ、独立データチャンネル多重化回路 1 2 に出力される。P N 発生器 1 3 が発生する疑似ランダム系列は、そこに入力されるスクランブルキー（これは、新聞データ全体に対し、スクランブルをかけるためのスクランブルキーで、以下、適宜、伝送チャンネルスクランブルキーという）に対応して設定される。

【 0 0 3 0 】

ここで、情報提供者である新聞社からは、上述した新聞データおよび情報単位スクランブルキーの他、伝送チャンネルスクランブルキー、データ識別子（新聞データを識別するためのもの）などを含む共通情報、並びにデータ受信装置 6（図 1）などの個々のデータ受信装置ごとに設定されているユニークな受信装置 I D および契約内容などのデータが伝送されてくるようになされている。

10

【 0 0 3 1 】

伝送チャンネルスクランブルキー、共通情報、受信装置 I D、および契約内容は、暗号化回路 1 1 に供給され（伝送チャンネルスクランブルキーは、P N 発生器 1 3 にも供給される）、そこで暗号化される。暗号化されたデータは、関連情報として、独立データチャンネル多重化回路 1 2 に供給される。

【 0 0 3 2 】

独立データチャンネル多重化回路 1 2 は、データスクランブラ 1 4 より供給されるスクランブルされた新聞データと、暗号化回路 1 1 より供給される関連情報とを多重化し、デジタルチャンネル信号多重化回路 1 5 に出力する。

20

【 0 0 3 3 】

また、デジタルチャンネル信号多重化回路 1 5 には、デジタルチャンネル信号として伝送される音声信号（少なくともその一部は、後述する映像信号に付随する音声信号である）も入力される。デジタルチャンネル信号多重化回路 1 5 は、入力される音声信号（デジタル音声信号）と、独立データチャンネル多重化回路 1 2 より供給されるデータとを多重化し、4 相 D P S K 変調器 1 6 に供給する。

【 0 0 3 4 】

4 相 D P S K 変調器 1 6 は、入力されたデータを 4 相 D P S K 変調し、映像信号 / デジタルチャンネル信号多重化回路 1 7 に出力する。この映像信号 / デジタルチャンネル信号多重化回路 1 7 には、また、放送局 3 において放送する映像信号が入力される。デジタルチャンネル信号多重化回路 1 5 に入力される音声信号がデジタル信号であるのに対して、映像信号 / デジタルチャンネル信号多重化回路 1 7 に入力される映像信号はアナログ信号とされている。

30

【 0 0 3 5 】

映像信号 / デジタルチャンネル信号多重化回路 1 7 は、入力される映像信号と、4 相 D P S K 変調器 1 6 より供給される信号とを周波数多重化し、F M 変調器 1 8 に出力する。F M 変調器 1 8 は、入力された信号で所定のキャリアを F M 変調し、アップコンバータ 1 9 に出力する。アップコンバータ 1 9 は、入力された F M 信号を、ギガヘルツのオーダの周波数帯域（例えば、K u バンドや K a バンド）の信号に周波数変換する。アップコンバータ 1 9 より出力された F M 信号は、電力増幅器 2 0 により電力増幅された後、送信アンテナ 2 1 に供給され、そこから衛星 4（図 1）に送出される。

40

【 0 0 3 6 】

図 4 は、4 相 D P S K 変調されたデジタルチャンネルデータのフォーマット（A モードのフォーマット）を表している。同図に示すように、横 6 4 ビット、縦 3 2 ビットの、合計 2 0 4 8 ビットのデータにより、1 フレームのデータが構成されている。最初の 2 ビット × 3 2 ビットの範囲には、フレーム同期信号、制御信号およびレンジビット信号が配置（記録）されるようになされている。

【 0 0 3 7 】

50

1 フレームのデータは 1 m s の時間で伝送されるため、伝送レートは 2 . 0 4 8 M b p s となる。

【 0 0 3 8 】

フレーム同期信号は、各フレームの同期を取るための信号である。制御信号は、モードが A モードまたは B モードのいずれであるのかや、テレビジョン音声信号（映像信号に付随する音声信号）（音声 1 と 2 に配置される）がステレオ信号であるのか、モノラル 1 チャンネルの信号であるのか、あるいはモノラル 2 チャンネルの信号であるのかを表す情報を含んでいる。さらに、制御信号は、テレビジョン音声以外に付加される付加信号（音声 3 と 4 に配置される）がステレオ音声信号であるのか、モノラル 1 チャンネルの音声信号であるのか、モノラル 2 チャンネルの音声信号であるのか、あるいはまた、音声以外のデータであるのかを表す情報なども含んでいる。

10

【 0 0 3 9 】

図 4 に示すように、最初の 2×32 ビットの範囲の次の 10×32 ビットの範囲、およびそれに続く 10×32 の 3 つの範囲には、それぞれ音声 1 乃至音声 4 の音声データが記録（配置）されるようになされている（但し、上述したように音声 3 と 4 には、音声以外のデータが配置される場合もある）。 10×32 ビットの各範囲には、音声データが 32 サンプル分配置される。即ち、1 サンプル当りのビット数は 10 ビットとされている。

【 0 0 4 0 】

A モード時においては、この 10×32 ビットの範囲に、1 チャンネルの音声データを配置するようにするのであるが、B モード時においては、 20×32 ビットの範囲に 1 チャンネル分の音声データが配置されるようになされる。即ち、B モード時においては、より高品位の音声データを伝送することができるようになされている。

20

【 0 0 4 1 】

音声 4 のデータの次には、 15×32 ビットの範囲に、独立データチャンネルのデータが配置され、さらに最後の 7×32 ビットの範囲には、横方向の誤り訂正符号が配置されている。

【 0 0 4 2 】

この図 4 に示す独立データチャンネルのデータは、所定の packets 単位で伝送される。例えば、1 packet は 288 ビットにより構成され、先頭の 16 ビットはヘッダとされ、それに続く 190 ビットに実質的なデータが配置され、最後の 82 ビットに、packet の誤り訂正符号が配置される。ヘッダは、少なくともサービス識別符号と、その誤り訂正符号（チェックビット）を含み、サービス識別符号は、例えば上述した関連情報と新聞データの識別を行うための符号などを含んでいる。

30

【 0 0 4 3 】

独立データチャンネルには、図 3 に示した暗号化回路 11 が出力する関連情報と、データスクランブラ 14 が出力する新聞データとが、packet 単位で割り付けられ、その packet の割り付けられたデータ（そのデータが、関連情報であるか、または新聞データであるか）に対応して、サービス識別符号が設定される。

【 0 0 4 4 】

受信者側においては、関連情報（伝送チャンネルスクランブルキー、共通情報、受信装置 ID、契約内容など）の packet をモニタすることにより、情報提供者の伝送チャンネルスクランブルキーなどを検知することができ、また伝送されてきた関連情報に含まれる受信装置 ID を有するデータ受信装置が、その契約内容に符合する場合、所定の情報提供者が提供する情報（新聞データ）をダウンロードすることが可能となる。

40

【 0 0 4 5 】

以上のようなデータが、図 1 における放送局 3 から衛星 4 に伝送され、衛星 4 から、さらに例えば各家庭における受信者（契約者）に伝送される。各家庭においては、衛星 4 から伝送されてきた信号が、受信アンテナ（パラボラアンテナ）5 により受信され、さらに所定の間周波信号（IF 信号）に変換される。この IF 信号は、データ受信装置 6 に入力される。データ受信装置 6 に入力された IF 信号は、そこで復調され、記録装置 7 により

50

、記録媒体 8 に記録される。

【 0 0 4 6 】

記録媒体 8 に新聞データを記録した後は、契約者は、利用者端末 9 を操作することにより、新聞データを、記録装置 7 および受信装置 6 を介して読み出し、モニタ 1 0 a に表示させたり、あるいはプリンタ 1 0 b にプリントアウトさせることができる。また、記録媒体 8 が、着脱可能なものである場合には、記録媒体 8 を利用者端末 9 に直接装着し、そこに記録された新聞データを、モニタ 1 0 a に表示させたり、あるいはプリンタ 1 0 b にプリントアウトさせることができる。

【 0 0 4 7 】

なお、受信装置 6 と利用者端末 9 とは、一体に構成することが可能である。

10

【 0 0 4 8 】

次に、図 5 および図 6 は、データ受信装置 6 の詳細構成を示している。受信アンテナ 5 からの I F 信号は、B S チューナを構成する F M 復調器 7 1 に入力される。また、F M 復調器 7 1 には、図示せぬチャンネルボタンより B S チューナ制御信号が入力されている。F M 復調器 7 1 は、この B S チューナ制御信号に対応するチャンネルの I F 信号を、ベースバンド信号に復調し、映像信号 / デジタルチャンネル信号分離回路 7 2 に出力する。映像信号 / デジタルチャンネル信号分離回路 7 2 は、入力された信号から映像信号とデジタルチャンネル信号とを分離し、映像信号を、例えば利用者端末 9 (図 1) を介してモニタ 1 0 a に出力して表示させる。

【 0 0 4 9 】

20

一方、映像信号 / デジタルチャンネル信号分離回路 7 2 により分離されたデジタルチャンネル信号は、4 相 D P S K 復調器 7 3 に入力され、復調される。4 相 D P S K 復調器 7 3 より出力された信号は、デジタルチャンネル信号分離回路 7 4 に入力され、そこで音声信号 (図 4 に示した音声 1 乃至 4 に配置された信号) と独立データチャンネルの信号とに分離される。音声信号は、上述した映像信号に対応するものである場合、図示せぬスピーカに出力される。

【 0 0 5 0 】

また、デジタルチャンネル信号分離回路 7 4 は、分離した独立データチャンネル信号を、デコーダを構成する新聞データ / 関連情報分離回路 8 1 に出力する。新聞データ / 関連情報分離回路 8 1 は、入力された信号から、新聞データと関連情報とを分離し、新聞データをデータデスクランブラ 8 7 に出力するとともに、関連情報を復号回路 8 2 に出力する。

30

【 0 0 5 1 】

一方、メモリ 8 3 には、データ受信装置 6 に割り当てられているユニークな受信装置 I D があらかじめ記憶されている。復号回路 8 2 は、メモリ 8 3 に記憶されている受信装置 I D と一致する受信装置 I D の契約内容が関連情報として入力されてきたとき、その契約内容を契約条件比較回路 8 4 に供給し、内蔵するメモリ 8 4 A に記憶させる。また、復号回路 8 2 は、関連情報として伝送されてきた伝送チャンネルスクランブルキーを復号し、オン / オフ切換回路 8 5 に出力する。

【 0 0 5 2 】

40

そして、その後、入力される関連情報から、上述した共通情報に含まれるデータ識別子を復号したとき、このデータ識別子が復号回路 8 2 から契約条件比較回路 8 4 に供給される。契約条件比較回路 8 4 は、入力されたデータ識別子を、メモリ 8 4 A に既に記憶されている契約内容と比較する。この契約内容には、あらかじめ契約されている新聞データのデータ識別子が含まれている。契約条件比較回路 8 4 は、契約料金未納、その他の禁止条件が契約内容に含まれていない限り、メモリ 8 4 A に記憶されているデータ識別子と、復号回路 8 2 より供給されたデータ識別子とが一致したとき、オン / オフ切換回路 8 5 をオン状態に切り換える制御信号を出力する。これにより、復号回路 8 2 より出力された伝送チャンネルスクランブルキーが、オン / オフ切換回路 8 5 を介して P N 発生器 8 6 に供給される。

50

【 0 0 5 3 】

P N 発生器 8 6 は、入力された伝送チャンネルスクランブルキーに対応して、疑似ランダム系列を発生する。データデスクランブラ 8 7 は、この P N 発生器 8 6 より供給された疑似ランダム系列を利用して、新聞データ / 関連情報分離回路 8 1 より供給される新聞データをデスクランブルして出力する。

【 0 0 5 4 】

即ち、データデスクランブラ 8 7 においては、図 3 のデータスクランブラ 1 4 で、ある新聞データ全体に対してかけられたスクランブルがデスクランブルされる。

【 0 0 5 5 】

データデスクランブラ 8 7 から出力された新聞データ（これは、所定の情報単位で選択的にスクランブルがかけられた状態のもの）は、記録装置 7 に供給され、記録媒体 8 に記録（蓄積）される。

10

【 0 0 5 6 】

その後、記録媒体 8 から新聞データを読み出すように、利用者端末 9 が操作されると、図 6 に示すように、記録装置 7 によって、記録媒体に記録された新聞データが読み出され、受信装置 6 のデコーダを構成する情報単位デスクランブル処理部 3 1 に供給される。

【 0 0 5 7 】

情報単位デスクランブル処理部 3 1 では、新聞データが、情報単位スクランブルキーを用いてデスクランブルされる（このデスクランブルは、上述した図 5 のデータデスクランブラ 8 7 における場合と同様にして行われる）。即ち、情報単位デスクランブル処理部 3 1 においては、図 2 の情報単位スクランブル処理部 2 7 で新聞データに対し、所定の情報単位で選択的にかけられたスクランブルがデスクランブルされる。

20

【 0 0 5 8 】

なお、情報単位スクランブルキーは、例えば上述した伝送チャンネルスクランブルキーとともに伝送され、復号回路 8 2（図 5）で復号されて、情報単位デスクランブル処理部 3 1 に供給されるようになされている。

【 0 0 5 9 】

情報単位デスクランブル処理部 3 1 でデスクランブルされた新聞データは、利用者端末 9（図 1）を介して、モニタ 1 0 a またはプリンタ 1 0 b に出力され、それぞれで表示またはプリントアウトされる。

30

【 0 0 6 0 】

次に、図 7 は、以上のようなデータ放送システムにおいて、新聞データがスクランブルおよびデスクランブルされる様子を示している。なお、図 7（後述する図 8 および図 9 も同様）において、左下がりの斜線は、情報単位スクランブル処理部 2 7（図 2）でスクランブルがかけられた部分を、右下がりの斜線は、データスクランブラ 1 4 でスクランブルがかけられた部分を、それぞれ示している。

【 0 0 6 1 】

まず放送局 3 において、新聞データは、図 7（a）に示すように、所定の情報単位で、図 2 の情報蓄積部 2 6 に蓄積される。この所定の情報単位の新聞データは、情報単位スクランブル処理部 2 7（図 2）で、選択的にスクランブルされ、さらにシリアルライズされて出力される（図 7（b））。

40

【 0 0 6 2 】

ここで、図 7（b）は、所定の情報単位の新聞データ（情報 1, 2, …, N）のうちの、例えば情報 2 が選択され、その情報 2 のみにスクランブルがかけられた様子を示している。

【 0 0 6 3 】

選択的にスクランブルされた新聞データは、図 7（c）に示すように、その全体に対し、図 3 のデータスクランブラ 1 4 でスクランブルがかけられ、衛星 4 を介して受信者側に伝送される。

【 0 0 6 4 】

50

受信者側では、図7(d)に示すように、データ受信装置6のデータデスクランブラ87(図5)に、図7(c)に示した状態と同一の状態の新聞データが入力される。データデスクランブラ87では、新聞データ全体にかけられたスクランブルがデスクランブルされ、これにより図7(e)に示すような、情報2のみにスクランブルがかかった状態の新聞データが出力される。

【0065】

この新聞データ(図7(e))は、記録装置7を介して、図7(f)に示すように、所定の情報単位にされて、記録媒体8に供給されて蓄積される。

【0066】

記録媒体8に蓄積された新聞データが、上述したようにしてそこから読み出され、記録装置7を介して、情報単位デスクランブル処理部31(図6)に供給されると、そこでは、情報単位スクランブル処理部27(図2)でかけられたスクランブルがデスクランブルされる。即ち、この場合、所定の情報単位の新聞データ(情報1, 2, …, N)のうちの情報2のデスクランブルが行われる。

【0067】

これにより、図7(g)に示すように、元の所定の情報単位の新聞データ(図7(a))に示した新聞データ)が得られることになる。

【0068】

従って、伝送チャンネルスクランブルキーおよび情報単位スクランブルキーの両方を受信することができない受信者は、新聞データをまったく見ることができず、伝送チャンネルスクランブルキーのみを受信することができる受信者(契約者)は、情報2以外の新聞データを見ることができる。また、伝送チャンネルスクランブルキーおよび情報単位スクランブルキーの両方を受信することができる受信者(契約者)は、新聞データすべてを見ることができる。

【0069】

以上から、所定の情報単位の新聞データのうちの情報2の受信を希望しない受信者は、新聞データの受信契約を結ぶときに、情報2の受信契約を結ばないようにする。そして、情報提供者は、契約者のうち、情報2の受信契約を結んでいない者(以下、適宜、部分契約者という)に対しては、伝送チャンネルスクランブルキーのみを受信することができるようにし、情報単位スクランブルキーを受信することができないようにする。また、すべての新聞データの受信を希望する受信者(以下、適宜、全体契約者という)に対しては、伝送チャンネルスクランブルキーおよび情報単位スクランブルキーの両方を受信することができるようにする。

【0070】

そして、部分契約者の受信料を、全体契約者の受信料より低額に設定する。

【0071】

このようにすることにより、契約者は、自身が必要とする新聞データに対してのみ、受信料を支払うこととなり、その結果、契約者に不公平感を生じさせることを防止することができる。

【0072】

また、情報提供者側からすれば、契約者の要求に応じた多様な形態でサービスを提供することができ、即ち契約者ごとに、受信可能な情報(新聞データ)を設定することができ、その結果、契約者数を増加させ、さらにはその収益を向上させることができる。

【0073】

図8は、上述したようにしてスクランブルをかけた新聞データ的具体例を示している。図8においては、ある1紙の新聞データ(図8では、一面、総合面、商況面、…、地方面、…、ラジオ・テレビ欄のデータから構成されている)のうちの、例えば商況面と地方面に、情報単位スクランブルキーを用いてのスクランブル(以下、適宜、部分スクランブルという)がかけられ、さらにその全体に、伝送チャンネルスクランブルキーを用いてのスクランブル(以下、適宜、全体スクランブルという)がかけられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 4 】

この場合、受信者は、この 1 紙の新聞データ全体、あるいは商況面と地方面を除く新聞データを受信する契約を結ぶことができる。

【 0 0 7 5 】

さらに、商況面のみを除く新聞データ、あるいは地方面を除く新聞データを受信する契約を結ぶことも可能である。これは、商況面または地方面の新聞データにそれぞれかける部分スクランブルに用いる情報単位スクランブルキーを、上述したように異なるものとするとともに、商況面のみを除く新聞データの受信契約をした者には、伝送チャンネルスクランブルキーおよび地方面の部分スクランブルを解くための情報単位スクランブルキーを受信可能とし、地方面のみを除く新聞データの受信契約をした者には、伝送チャンネルスクランブルキーおよび商況面の部分スクランブルを解くための情報単位スクランブルキーを受信可能とするようにすれば良い（この場合、新聞データ全体の受信契約をした者には、伝送チャンネルスクランブルキー、並びに商況面および地方面の部分スクランブルを解くための情報単位スクランブルキーを受信可能にすれば良い）。

10

【 0 0 7 6 】

なお、受信料を、例えば月極とすることにより、新聞配達員によって配達される新聞に対して講読料を徴収する場合と同様の課金を行うことができる。

【 0 0 7 7 】

次に、図 9 も、図 8 と同様に、上述したようにしてスクランブルをかけたデータの具体例を示している。なお、図 9 においては、新聞データに代えて、例えばある 1 冊の雑誌などのデータを伝送する場合の様子を示している。

20

【 0 0 7 8 】

同図においては、1 冊の雑誌データ（図 9 では、その雑誌の C M（コマーシャル（宣伝））と本編とで構成されている）のうちの、例えば本編部分に、部分スクランブルだけがかけられており、全体スクランブルはかけられていないので、受信者は、契約者であるか否かに関わらず、雑誌の C M だけは見ることができる。また、契約者は、雑誌の C M だけでなく、本編も見ることができる。

【 0 0 7 9 】

従って、この場合、雑誌データの情報提供者（例えば、出版社など）は、不特定多数の受信者（契約者および非契約者の両方）に、雑誌の C M を見せることができ、その結果、雑誌の本編を見るために、契約者の増加、あるいはその雑誌の購入者の増加が予想される。よって、雑誌の売り上げを向上させることができる。

30

【 0 0 8 0 】

ところで、図 7 で説明したように、部分契約者は、記録媒体 8 に記録された新聞データのうちの情報 2 は見ることができないが、その後、情報 2 の視聴を希望するようになることが考えられる。しかしながら、前述したように、新聞データ（番組）の受信時に、その新聞データにかけられたスクランブル（部分スクランブル）を解くためのスクランブルキー（情報単位スクランブルキー）が必要となるため、上述したように、情報単位スクランブルキーが衛星 4 を介して伝送されてくる場合、契約する前にその情報単位スクランブルキーを受信することができず、従って契約前に受信し、記録媒体 8 に記録した情報 2 を、契約を結んだ後にデスクランブルすることができない。

40

【 0 0 8 1 】

そこで、図 1 に点線で示すように、部分スクランブルを解くための情報単位スクランブルキーを、例えば電話回線などの地上回線を介して、データ受信装置 6 に伝送することができる。

【 0 0 8 2 】

この場合、データ受信装置 6 の情報単位デスクランブル処理部 3 1（図 6）では、契約前に受信し、記録媒体 8 に記録した情報 2 にかけられた部分スクランブルを解くための情報単位スクランブルキーを、電話回線を介して受信すると、それをを用いて、情報 2 のデスクランブルが行われる。

50

【 0 0 8 3 】

従って、この場合、後から情報単位スクランブルキーを取得して、受信時に契約を結んでいなかった情報 2 を見るのが可能となる。

【 0 0 8 4 】

なお、受信した情報単位スクランブルキーは、記録媒体 8 に記録しておくことができるようになされており、これにより契約後は、いつでも情報 2 を見るできるようになされている。

【 0 0 8 5 】

また、情報単位スクランブルキーは、上述したように伝送する他、例えば図 10 に示すように、ICカード 101 などの記憶媒体（記録媒体）（その他、例えば光カードやメモリカードなど）に記憶させて、それを契約者に配達（配送）するようにすることなども可能である。この場合、契約者側では、データ受信装置に、情報単位スクランブルキーが記憶された ICカード 101 などの記憶媒体をセットし、そこから情報単位スクランブルキーを読み出して、情報単位デスクランブル処理部 31（図 6）に供給するようにすれば良い。

10

【 0 0 8 6 】

次に、上述したように、衛星回線や電話回線などを介して情報単位スクランブルキーを伝送するようにした場合、非契約者が、盗聴などにより、その情報単位スクランブルキーを不正に取得することが考えられる。また、情報単位スクランブルキーを記憶させた ICカード 101 などの記憶媒体を配達するようにした場合、非契約者が、契約者より ICカード 101 を入手し、これにより情報単位スクランブルキーを不正に取得することが考えられる。

20

【 0 0 8 7 】

そこで、このような情報単位スクランブルキーの不正取得を防止するために、ICカード 101 に、情報単位スクランブルキーの他、受信装置 ID を記憶させておき、そこからの情報単位スクランブルキーの読み出しを、データ受信装置 6 のメモリ 83（図 5）に記憶されている受信装置 ID と、ICカード 101 に記憶されている受信装置 ID とが一致したときのみ許可するようにすることができる。

【 0 0 8 8 】

この場合、データ受信装置 6 は、例えば図 11 に示すように、図 6 に示したものに、ICカードインターフェイス装置 111 を設けて構成される。ICカードインターフェイス装置 111 は、ICカード 101 から、そこに記憶されている情報単位スクランブルキーを読み出したりするなど、ICカード 101 にアクセスするためのインターフェイスである。

30

【 0 0 8 9 】

ここで、ICカード 101 は、同図に示すように、CPU 102、ROM 103、および RAM 104 で構成されている。ROM 103 は、システムプログラムやアプリケーションプログラムの他、この ICカード 101 が配達される契約者の有するデータ受信装置の受信装置 ID（この場合は、データ受信装置 6 の受信装置 ID（図 5 のメモリ 83 に記憶されているもの））と、契約に応じた情報単位スクランブルキー（受信契約を結んだ新聞データの部分スクランブルを解くための情報単位スクランブルキー）を記憶している。CPU 102 は、ROM 103 に記憶されているシステムプログラムおよびアプリケーションプログラムにしたがって、後述するような処理を行うようになされている。RAM 104 は、CPU 102 の動作上必要なデータを記憶できるようになされている。

40

【 0 0 9 0 】

なお、ROM 103 には、所定の期間（例えば、1 カ月など）に必要な情報単位スクランブルキー（情報単位スクランブルキー（伝送チャンネルスクランブルキーも同様）は、新聞データ（番組）の不正受信を防止するため、定期的に、または不定期に変更されるようになされている）が記憶されており、ICカード 101 は、ROM 103 に記憶されている情報単位スクランブルキーを用いて部分スクランブルを解く新聞データが伝送される前

50

に配達される（例えば、郵送される）。また、契約者は、契約外の新聞データの受信を希望する場合には、その旨を情報提供者に連絡することにより、その新聞データの部分スクランブルを解くための情報単位スクランブルキーが記憶された、新たなICカードが、情報提供者から配達される。

【0091】

次に、図12のフローチャートを参照して、その動作について説明する。ICカード101が、ICカードインターフェイス装置111に装着され、情報単位デスクランブル処理部31に、部分スクランブルがかけられた新聞データが入力されると、まずステップS1において、情報単位デスクランブル処理部31によって、ICカード101のCPU102に対し、情報単位スクランブルキーを出力するように要求（情報単位スクランブルキー出力要求）がなされる。

10

【0092】

なお、このとき、デスクランブル処理部31は、CPU102に対し、入力された所定の情報単位の新聞データに付されている情報IDを同時に出力する。

【0093】

ここで、情報提供者である新聞社から提供される新聞データには、所定の情報単位ごとに、それを識別することのできる情報IDが、あらかじめ付されている。一方、ICカード101のROM103には、情報単位スクランブルキーが、それをを用いて部分スクランブルを解くことのできる所定の情報単位の新聞データに付された情報IDと関連付けられて記憶されている。そして、後述するステップS5では、ステップS1でデスクランブル処理部31から出力された情報IDに関連付けられた情報単位スクランブルキーが、CPU102によって、ROM103から読み出されるようになされている。

20

【0094】

CPU102では、デスクランブル処理部31から、情報単位スクランブルキー出力要求とともに、情報IDを受信すると、ステップS2において、情報単位デスクランブル処理部31に対し、受信装置IDを出力するように、要求（受信装置ID出力要求）がなされる。

【0095】

情報単位デスクランブル処理部31は、CPU102から、受信装置ID出力要求を受信すると、図5に示したメモリ83から受信装置IDを読み出す。そして、ステップS3において、その受信装置IDが、情報単位デスクランブル処理部31からCPU102に送信され、ステップS4に進む。

30

【0096】

ステップS4では、ROM103に記憶されている受信装置IDと、情報単位デスクランブル処理部31から送信されてきた受信装置IDとが一致するか否かが、CPU102によって判定される。ステップS4において、ROM103に記憶されている受信装置IDと、情報単位デスクランブル処理部31から送信されてきた受信装置IDとが一致しないと判定された場合、ステップS5をスキップして処理を終了する。

【0097】

従って、例えば非契約者が、契約者よりICカード101を入手し、自身のデータ受信装置にセットしているような場合には、その受信装置IDと、ROM103に記憶されている受信装置IDとが一致しないので、部分スクランブルがかけられた新聞データのデスクランブルが行われなことになる。

40

【0098】

一方、ステップS4において、ROM103に記憶されている受信装置IDと、情報単位デスクランブル処理部31から送信されてきた受信装置IDとが一致すると判定された場合、ステップS5に進み、上述したように、ステップS1で情報単位デスクランブル処理部31が出力した情報IDに関連付けられた情報単位スクランブルキーが、ROM103から読み出され、CPU102から情報単位デスクランブル処理部31へ出力されて、処理を終了する。

50

【0099】

従って、この場合、情報単位デスクランブル処理部31では、上述したように、入力された所定の情報単位の新聞データにかけられた部分スクランブルのデスクランブルが行われることになる。

【0100】

以上のように、ICカード101に、情報単位スクランブルキーとともに、受信装置IDを記憶させておく場合には、盗聴による情報単位スクランブルキーの不正取得を防止することができる他、契約者が、非契約者に対し、不当に情報単位スクランブルキーを提供することなどを防止することができる。

【0101】

なお、例えば1世帯に、複数のデータ受信装置がある場合、その世帯には、その複数のデータ受信装置それぞれの受信装置IDを記憶させたICカードを配達するようにすることができる。この場合、そのICカードを、複数のデータ受信装置のいずれに用いても、部分スクランブルのデスクランブルが可能となる。

【0102】

以上、本発明を、新聞データや雑誌データなどを、衛星回線を介して伝送するデータ放送システムに適用した場合について説明したが、本発明は、新聞データや雑誌データの他、例えば書籍などの刊行物のデータや、あるいはテキストデータ、画像データ、音声データを組み合わせたマルチメディアデータなどを伝送するシステムに適用可能である。さらに、本発明は、衛星回線の他、例えばケーブル網などの伝送路を介してデータを伝送するシステム（例えば、CATVなど）などにも適用可能である。

【0103】

なお、本実施例においては、データ受信装置6で、全体スクランブルを解いた新聞データを、記録媒体8に一旦記録し、その後、部分スクランブルを解くようにしたが、この他、全体スクランブルおよび部分スクランブルを解いた新聞データを、記録媒体8に記録するようにすることも可能である。

【0104】

さらに、本実施例では、放送局3で、新聞データに、部分スクランブルをかけた後、全体スクランブルをかけるようにしたが、この他、全体スクランブルをかけた後、部分スクランブルをかけるようにすることも可能である。但し、この場合、データ受信装置6では、部分スクランブルを解いてから、全体スクランブルを解くようにする必要がある。

【0105】

また、本実施例では、所定の情報単位の新聞データに対し、選択的に部分スクランブルをかけるようにしたが、この他、新聞データが、所定のブロックに分割されている場合、そのブロック単位で、選択的に部分スクランブルをかけるようにすることができる。即ち、例えば新聞データが、ファイル単位に分割されている場合には、新聞データに対し、ファイル単位で、選択的に部分スクランブルをかけるようにすることができる。

【0106】

さらに、本実施例では、新聞データに対し、一度だけ、全体スクランブルおよび部分スクランブルをかけるようにしたが、この他、新聞データに対しては、全体スクランブルおよび部分スクランブルを、例えば二重や三重にかけるようにすることも可能である。

【0107】

【発明の効果】

第1の本発明および第2の発明によれば、検索し易い形態でコンテンツデータをユーザに提供することができるとともに、ユーザに例えば契約内容に応じたコンテンツデータを利用させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したデータ放送システムの構成例を示す図である。

【図2】図1の放送局3の詳細構成を示すブロック図である。

【図3】図1の放送局3の詳細構成を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

【図4】図3のデジタルチャンネル信号多重化回路15におけるデジタルチャンネルデータのフォーマットを説明する図である。

【図5】図1のデータ受信装置6の詳細構成を示すブロック図である。

【図6】図1のデータ受信装置6の詳細構成を示すブロック図である。

【図7】図1のデータ放送システムにおいて行われるスクランブルおよびデスクランブルを説明する図である。

【図8】放送局3でスクランブルがかけられた新聞データを説明する図である。

【図9】放送局3でスクランブルがかけられた雑誌データを説明する図である。

【図10】ICカード101を用いてデスクランブルが行われるデータ放送システムを説明する図である。

10

【図11】ICカード101を用いてデスクランブルが行われるデータ受信装置6の構成を示すブロック図である。

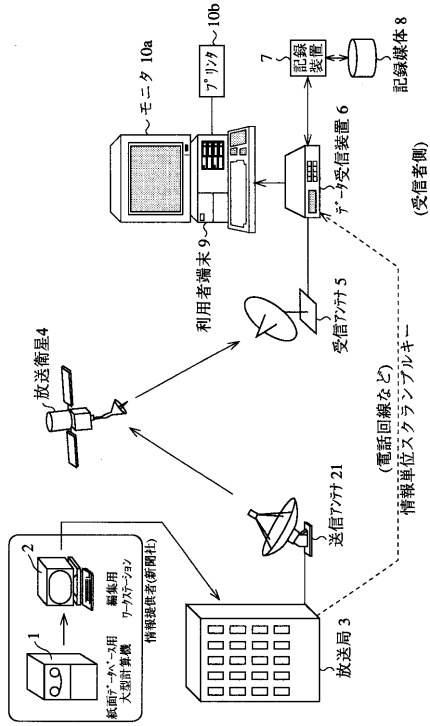
【図12】ICカード101を用いてデスクランブルが行われる場合のデータ受信装置6の動作を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

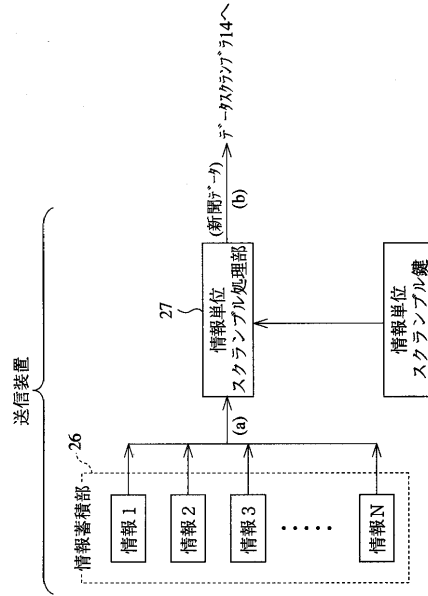
1 大型計算機, 2 ワークステーション, 3 放送局, 4 衛星, 5 受信アンテナ, 6 データ受信装置, 7 記録装置, 8 記録媒体, 9 利用者端末, 10 a モニタ, 10 b プリンタ, 11 暗号化回路, 12 独立データチャンネル多重化回路, 13 PN発生器, 14 データスクランブラ, 15 デジタルチャンネル信号多重化回路, 16 4相DPSK変調器, 17 映像信号/デジタルチャンネル信号多重化回路, 18 FM変調器, 19 アップコンバータ, 20 電力増幅器, 21 送信アンテナ, 26 情報蓄積部, 27 情報単位スクランブル処理部, 31 情報単位デスクランブル処理部, 71 FM復調器, 72 映像信号/デジタルチャンネル信号分離回路, 73 4相DPSK復調器, 74 デジタルチャンネル信号分離回路, 81 新聞データ/関連情報分離回路, 82 復号回路, 83 メモリ, 84 契約条件比較回路, 84 A メモリ, 85 オン/オフ切換回路, 86 PN発生器, 87 データデスクランブラ, 101 ICカード, 102 CPU, 103 ROM, 104 RAM, 111 ICカードインターフェイス装置

20

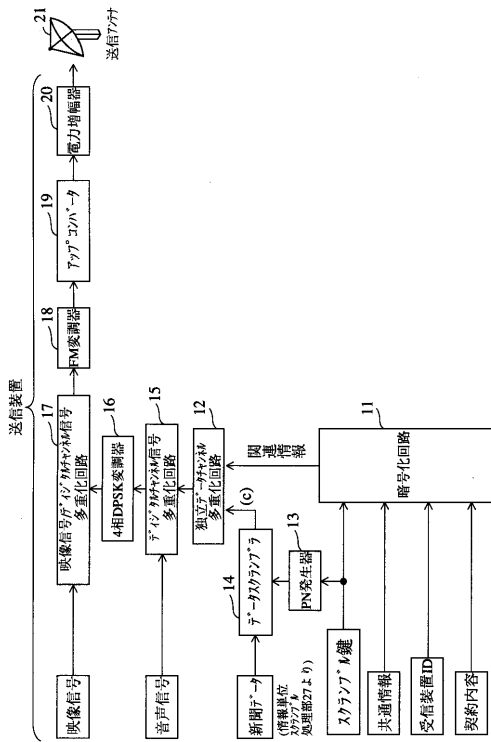
【図1】



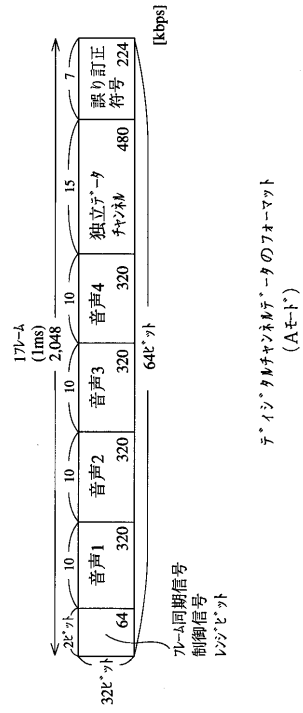
【図2】



【図3】



【図4】



フレーム同期信号
制御信号
フレーム

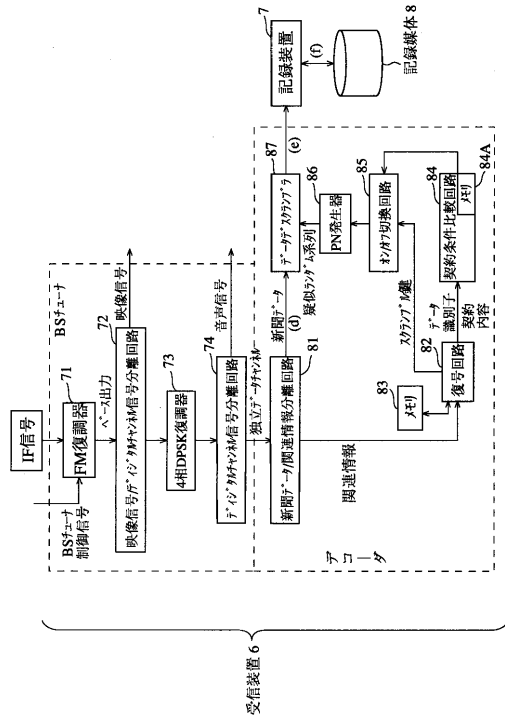
音声1 320
音声2 320
音声3 320
音声4 320
独立データチャンネル 480
誤り訂正符号 224

64ビット

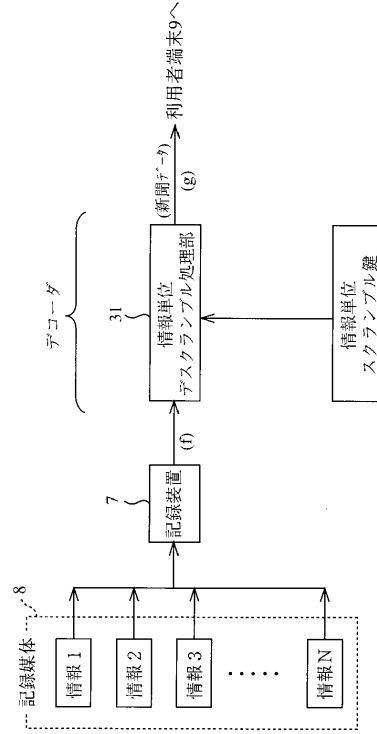
64kbps

デジタルマルチプレクサのフォーマット (Aモード)

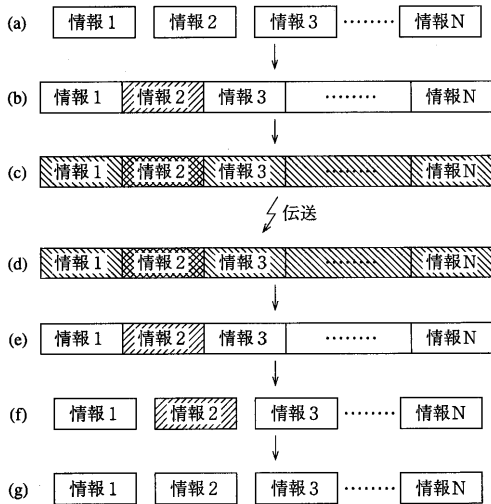
【 図 5 】



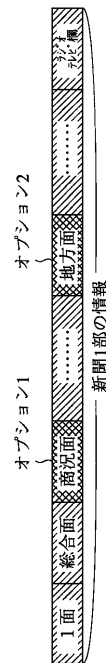
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



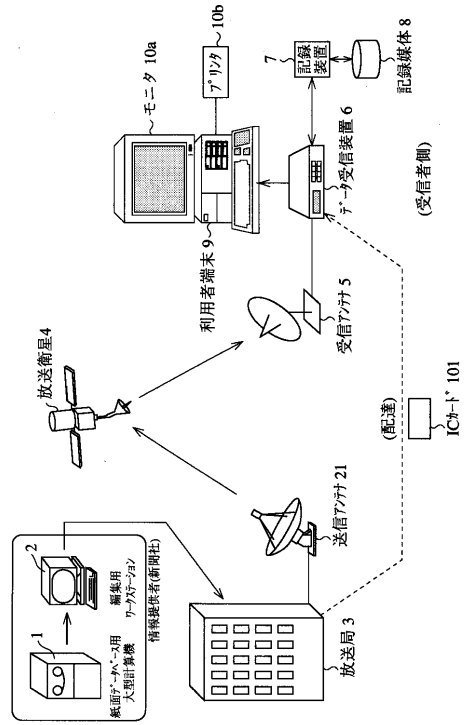
電子新聞サービスに適用した場合のスクランブル処理の実施例

【図9】

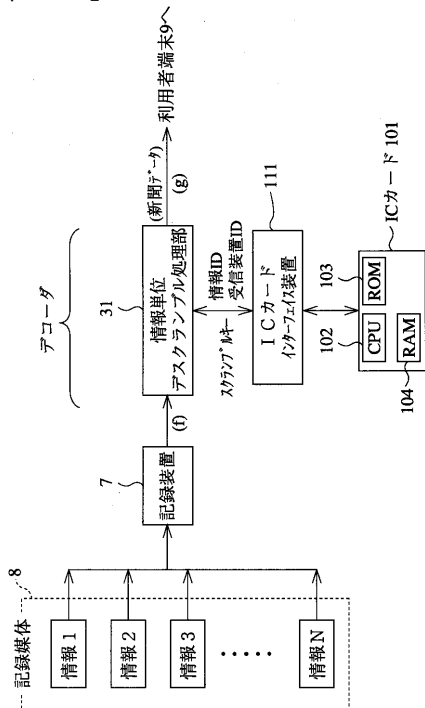


電子雑誌サービスに適用した場合のスクランブル処理の実施例

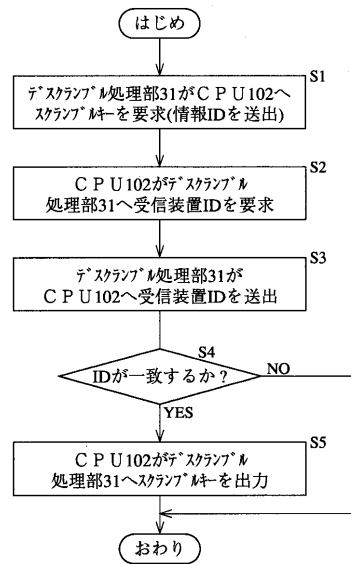
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
H 0 4 N 7/035 (2006.01) H 0 4 N 7/167 Z
H 0 4 N 7/167 (2006.01)

(56) 参考文献 特開平 2 - 2 7 9 0 8 3 (J P , A)
特開平 6 - 1 3 2 9 1 6 (J P , A)
特開平 4 - 2 2 3 7 8 7 (J P , A)
特開昭 6 3 - 2 9 6 5 8 6 (J P , A)
実開昭 5 5 - 1 5 5 1 6 0 (J P , U)

(58) 調査した分野(Int.Cl. , DB名)
H04L9/08