(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3837753号

(P3837753)

(45)発行日　平成18年10月25日(2006.10.25)　(24)登録日　平成18年8月11日(2006.8.11)

(51)Int.Cl.			F I		
H04N	7/167	(2006.01)	H04N	7/167	
H04H	1/00	(2006.01)	H04H	1/00	６１９
H04N	7/16	(2006.01)	H04H	1/00	６２１
			H04N	7/16	C

請求項の数 11　(全 19 頁)

(21)出願番号　特願平7-148512
(22)出願日　平成7年6月15日(1995.6.15)
(65)公開番号　特開平9-9241
(43)公開日　平成9年1月10日(1997.1.10)
審査請求日　平成14年6月17日(2002.6.17)

前置審査

(73)特許権者　000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川６丁目７番３５号
(74)代理人　100082131
弁理士　稲本　義雄
(72)発明者　山下　雅美
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　吉田　洋之
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　城間　真
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】スクランブル放送システム、およびスクランブル方法、並びにスクランブル装置、およびデスクランブル装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

放送供給側から送信されてきたスクランブルされた所定のチャンネルの番組を、視聴者側の受信端末で受信し、受信した前記番組をデスクランブルするスクランブル放送システムにおいて、

スクランブルされた前記番組は、チャンネル単位で契約が行われる第１の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期で課金処理が行われる第２の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、前記所定の周期による提供時点より前でも、前記受信端末側の視聴者からの契約要求以後の時点で課金処理が行われる第３の種別の番組とを含んでおり、

前記放送供給側は、

前記番組をスクランブルしてスクランブルされた番組を出力するスクランブル手段と、

前記スクランブル手段によりスクランブルされた前記番組をデスクランブルするためのスクランブル情報を暗号化する暗号化手段と、

前記暗号化手段により暗号化された前記スクランブル情報、および前記番組の種別を示す番組種別情報を前記番組に付加して多重化された番組を出力する付加手段と、

前記暗号化手段により暗号化された前記スクランブル情報を復号する復号情報であって、前記第３の種別の番組に割り当てられる復号情報が、前記第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なるものである復号情報、および契約形

態に対応する所定の契約情報を出力する出力手段と、
前記出力手段からの前記復号情報、および前記契約情報を前記受信端末に供給する供給手段と、
前記受信端末側から提供される視聴情報に基づいて課金処理を行う課金手段と
を備え、
前記受信端末は、
前記放送供給側からの前記復号情報、および契約情報を記憶する記憶手段と、
前記放送供給側からの前記多重化された番組から暗号化された前記スクランブル情報と前記番組種別情報を抽出する抽出手段と、
前記抽出手段により抽出された暗号化された前記スクランブル情報を、前記記憶手段に記憶された前記復号情報に基づいて復号する復号手段と、
スクランブルされた前記番組の中のどの番組を視聴するかを視聴者が指示するための指示手段と、
前記抽出手段により抽出された前記番組種別情報に基づいて、前記番組の種別を判定する判定手段と、
前記記憶手段に記憶されている前記契約情報が、前記指示手段によって指示された番組の前記判別手段により判別された種別が当該番組を視聴することができることを示している場合、前記番組を前記復号手段により復号された前記スクランブル情報を用いてデスクランブルするデスクランブル手段と、
前記指示手段によって前記第２の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報を所定の周期で前記放送供給側の前記課金手段に提供し、前記指示手段によって前記第３の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報を前記所定の周期による提供時点よりも前の時点で前記放送供給側の前記課金手段に提供する提供手段と
を備えることを特徴とするスクランブル放送システム。
【請求項２】
複数の前記第３の種別の番組に、前記第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる前記復号情報とは異なり、かつ共通の前記復号情報が割り当てられる
ことを特徴とする請求項１に記載のスクランブル放送システム。
【請求項３】
複数チャンネルの前記第３の種別の番組に、前記第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる前記復号情報とは異なり、かつ共通の前記復号情報が割り当てられる
ことを特徴とする請求項１に記載のスクランブル放送システム。
【請求項４】
スクランブルした所定のチャンネルの番組を、視聴者側の受信端末に送信するスクランブル装置において、
スクランブルされた前記番組は、チャンネル単位で契約が行われる第1の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期で課金処理が行われる第２の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、前記所定の周期による提供時点より前でも、前記受信端末側の視聴者からの契約要求以後の時点で課金処理が行われる第３の種別の番組とを含んでおり、
前記番組をスクランブルしてスクランブルされた番組を出力するスクランブル手段と、
前記スクランブル手段によりスクランブルされた前記番組をデスクランブルするためのスクランブル情報を暗号化する暗号化手段と、
前記暗号化手段により暗号化された前記スクランブル情報、および前記番組の種別を示す番組種別情報を前記番組に付加して多重化された番組を出力する付加手段と、
前記暗号化手段により暗号化された前記スクランブル情報を復号する復号情報であって、前記第３の種別の番組に割り当てられる復号情報が、前記第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なるものである復号情報、および契約形態

に対応する所定の契約情報を出力する出力手段と、
前記出力手段からの前記復号情報、および前記契約情報を前記受信端末に供給する供給手段と、
前記受信端末側から提供される前記番組の視聴情報に基づいて課金処理を行う課金手段と
を備えることを特徴とするスクランブル装置。
【請求項５】
複数の前記第３の種別の番組に、前記第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる前記復号情報とは異なり、かつ共通の前記復号情報が割り当てられる
ことを特徴とする請求項４に記載のスクランブル装置。
【請求項６】
複数チャンネルの前記第３の種別の番組に、前記第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる前記復号情報とは異なり、かつ共通の前記復号情報が割り当てられる
ことを特徴とする請求項４に記載のスクランブル装置。
【請求項７】
スクランブルした所定のチャンネルの番組を、視聴者側の受信端末に送信するスクランブル方法において、
スクランブルされた前記番組は、チャンネル単位で契約が行われる第1の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期で課金処理が行われる第２の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、前記所定の周期による提供時点より前でも、前記受信端末側の視聴者からの契約要求以後の時点で課金処理が行われる第３の種別の番組とを含んでおり、
前記番組をスクランブルしてスクランブルされた番組を出力するスクランブルステップと、
前記スクランブルステップの処理でスクランブルされた前記番組をデスクランブルするためのスクランブル情報を暗号化する暗号化ステップと、
前記暗号化ステップの処理で暗号化された前記スクランブル情報、および前記番組の種別を示す番組種別情報を前記番組に付加して多重化された番組を出力する付加ステップと、
前記暗号化ステップの処理で暗号化された前記スクランブル情報を復号する復号情報であって、前記第３の種別の番組に割り当てられる復号情報が、前記第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なるものである復号情報、および契約形態に対応する所定の契約情報を出力する出力ステップと、
前記出力ステップの処理で出力された前記復号情報、および前記契約情報を前記受信端末に供給する供給ステップと、
前記受信端末側から提供される前記番組の視聴情報に基づいて課金処理を行う課金ステップと
を含むことを特徴とするスクランブル方法。
【請求項８】
放送供給側から送信されたスクランブルされた所定のチャンネルの番組を、視聴者側の受信端末で受信し、受信した前記番組をデスクランブルするデスクランブル装置において、
スクランブルされた前記番組は、チャンネル単位で契約が行われる第１の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期で課金処理が行われる第２の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、前記所定の周期による提供時点より前でも、前記受信端末側の視聴者からの契約要求以後の時点で課金処理が行われる第３の種別の番組とを含んでおり、
前記放送供給側からの、スクランブルされた前記番組をデスクランブルするための、暗号化されたスクランブル情報を復号する復号情報であって、前記第３の種別の番組に割り

当てられる復号情報が、前記第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なるものである復号情報、および契約形態に対応する所定の契約情報を記憶する記憶手段と、
前記放送供給側からの前記多重化された番組から暗号化された前記スクランブル情報と前記番組種別情報を抽出する抽出手段と、
前記抽出手段により抽出された暗号化された前記スクランブル情報を前記記憶手段に記憶された前記復号情報に基づいて復号する復号手段と、
スクランブルされた前記番組の中のどの番組を視聴するかを視聴者が指示するための指示手段と、
前記抽出手段により抽出された前記番組に付加された前記番組の種別を示す番組種別情報に基づいて、前記番組の種別を判定する判定手段と、
前記記憶手段に記憶されている前記契約情報が、前記指示手段によって指示された番組の前記判別手段により判別された種別が当該番組を視聴することができることを示している場合、前記番組を前記復号手段により復号された前記スクランブル情報を用いてデスクランブルするデスクランブル手段と、
前記指示手段によって前記第２の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報を、課金のために、所定の周期で前記放送供給側に提供し、前記指示手段によって前記第３の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報を前記所定の周期による提供時点よりも前の時点で、課金のために前記放送供給側に提供する提供手段と
を備えることを特徴とするデスクランブル装置。
【請求項９】
複数の前記第３の種別の番組に、前記第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる前記復号情報とは異なり、かつ共通の前記復号情報が割り当てられる
ことを特徴とする請求項８に記載のデスクランブル装置。
【請求項１０】
複数チャンネルの前記第３の種別の番組に、前記第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる前記復号情報とは異なり、かつ共通の前記復号情報が割り当てられる
ことを特徴とする請求項８に記載のデスクランブル装置。
【請求項１１】
放送供給側から送信されたスクランブルされた所定のチャンネルの番組を、視聴者側の受信端末で受信し、受信した前記番組をデスクランブルするデスクランブル方法において、
スクランブルされた前記番組は、チャンネル単位で契約が行われる第１の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期で課金処理が行われる第２の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、前記所定の周期による提供時点より前でも、前記受信端末側の視聴者からの契約要求以後の時点で課金処理が行われる第３の種別の番組とを含んでおり、
前記放送供給側からの、スクランブルされた前記番組をデスクランブルするための、暗号化されたスクランブル情報を復号する復号情報であって、前記第３の種別の番組に割り当てられる復号情報が、前記第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なるものである復号情報、および契約形態に対応する所定の契約情報を記憶する記憶ステップと、
前記放送供給側からの前記多重化された番組から暗号化された前記スクランブル情報と前記番組種別情報を抽出する抽出ステップと、
前記抽出ステップの処理で抽出された暗号化された前記スクランブル情報を、前記記憶ステップの処理で記憶された前記復号情報に基づいて復号する復号ステップと、
スクランブルされた前記番組の中のどの番組を視聴するかを視聴者が指示するための指示ステップと、

前記抽出ステップの処理で抽出された前記番組に付加された前記番組の種別を示す番組種別情報に基づいて、前記番組の種別を判定する判定ステップと、

前記記憶ステップの処理で記憶された前記契約情報が、前記指示ステップの処理で指示された番組の前記判別ステップの処理で判別された種別が当該番組を視聴することができることを示している場合、前記番組を前記復号ステップの処理で復号された前記スクランブル情報を用いてデスクランブルするデスクランブルステップと、

前記指示ステップの処理で前記第２の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報を、課金のために、所定の周期で前記放送供給側に提供し、前記指示ステップの処理で前記第３の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報を前記所定の周期による提供時点よりも前の時点で、課金のために前記放送供給側に提供する提供ステップと

を含むことを特徴とするデスクランブル方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は、スクランブル放送システム、およびスクランブル方法、並びにスクランブル装置、およびデスクランブル装置に関し、例えば、有料放送システムに用いて好適なスクランブル放送システム、およびスクランブル方法、並びにスクランブル装置、およびデスクランブル装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

有料放送においては、スクランブル放送と呼ばれる放送方式が用いられることが多い。このスクランブル放送は、放送局側において、元信号を所定の方法で意図的に乱すことにより、放送局と契約していない者が放送を受信しても、正常な画像、音声、およびデータなどを利用することができないようにするものである。すなわち、放送局と契約した者のデコーダに対しては、このスクランブルを解除する鍵信号を与え、この鍵信号によりデコーダがスクランブルされているデータを元の形にデスクランブルすることで、正常な画像、音声、およびデータなどを得ることができるようにしている。チャンネル単位で契約する場合をフラット、視聴した番組に応じて課金される場合をペイパービューという。ペイパービューのうち、視聴者が急に所定の番組を見たくなった場合でも、所定の操作を行うだけでそれを見ることができる、事前連絡が不要のものを特にインパルスペイパービューという。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

有料放送の制御方法としては、昭和６３年度「電気通信技術審議会答申」の「諮問第１７号「放送衛星によるテレビジョン放送における有料方式に関する技術的条件」」がよく知られている。しかしながら、この諮問第１７号答申においては、上記技術的条件の一応の枠組みについては規定されているものの、具体的な制御手順や、インパルスペイパービューの実現方法については規定されていなかった。

【０００４】

また、例えば、新作映画やタイトルマッチのような高額番組に対して、不正視聴を防ぐための有効な方法や、視聴情報の即時回収などの方法に関しては提案されていない。

【０００５】

近年、ＭＰＥＧ２（Ｍｏｖｉｎｇ　Ｐｉｃｔｕｒｅ　Ｅｘｐｅｒｔｓ　Ｇｒｏｕｐ　Ｐｈａｓｅ２）などによる映像／音声の圧縮手法が確立し、ディジタル化した映像/音声信号を少ないビットレートで伝送できるようになってきた。その結果、従来のアナログ放送１チャンネル分を伝送していた伝送路によって、マルチチャンネルの映像／音声が多重化されたディジタル放送が実現可能な状況になってきた。

【０００６】

しかしながら、上記第１７号答申は、従来のアナログ放送を対象に検討されたものであり

、マルチチャンネルの制御に適していない部分がある課題があった。

【０００７】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、視聴契約をしていない番組であっても、簡単な操作で、それをペイパービューで視聴することができるようにし、不正視聴を抑制するとともに、迅速な視聴情報の回収を可能にするものである。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

本発明のスクランブル放送システムは、スクランブルされた番組は、チャンネル単位で契約が行われる第１の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期で課金処理が行われる第２の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期による提供時点より前でも、受信端末側の視聴者からの契約要求以後の時点で課金処理が行われる第３の種別の番組とを含んでおり、放送供給側は、番組をスクランブルしてスクランブルされた番組を出力するスクランブル手段と、スクランブル手段によりスクランブルされた番組をデスクランブルするためのスクランブル情報を暗号化する暗号化手段と、暗号化手段により暗号化されたスクランブル情報、および番組の種別を示す番組種別情報を番組に付加して多重化された番組を出力する付加手段と、暗号化手段により暗号化されたスクランブル情報を復号する復号情報であって、第３の種別の番組に割り当てられる復号情報が、第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なるものである復号情報、および契約形態に対応する所定の契約情報を出力する出力手段と、出力手段からの復号情報、および契約情報を受信端末に供給する供給手段と、受信端末側から提供される視聴情報に基づいて課金処理を行う課金手段とを備え、受信端末は、放送供給側からの復号情報、および契約情報を記憶する記憶手段と、放送供給側からの多重化された番組から暗号化されたスクランブル情報と番組種別情報を抽出する抽出手段と、抽出手段により抽出された暗号化されたスクランブル情報を、記憶手段に記憶された復号情報に基づいて復号する復号手段と、スクランブルされた番組の中のどの番組を視聴するかを視聴者が指示するための指示手段と、抽出手段により抽出された番組種別情報に基づいて、番組の種別を判定する判定手段と、記憶手段に記憶されている契約情報が、指示手段によって指示された番組の判別手段により判別された種別が当該番組を視聴することができることを示している場合、番組を復号手段により復号されたスクランブル情報を用いてデスクランブルするデスクランブル手段と、指示手段によって第２の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報を所定の周期で放送供給側の課金手段に提供し、指示手段によって第３の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報を所定の周期による提供時点よりも前の時点で放送供給側の課金手段に提供する提供手段とを備えることを特徴とする。

【００１０】

複数の第３の種別の番組に、第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なり、かつ共通の復号情報が割り当てられるようにすることができる。

【００１１】

複数チャンネルの第３の種別の番組に、第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なり、かつ共通の復号情報が割り当てられるようにすることができる。

【００１２】

本発明のスクランブル放送システムにおいては、スクランブルされた番組は、チャンネル単位で契約が行われる第１の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期で課金処理が行われる第２の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期による提供時点より前でも、受信端末側の視聴者からの契約要求以後の時点で課金処理が行われる第３の種別の番組とを含んでおり、放送供給側で、番組をスクランブルしてスクランブルされた番組が出力され、スクランブルされた番組をデスクランブルするためのスクランブル情報が暗号化され、暗号化されたスクランブル情報、および番組の種別を示す番組種別情報を番組に付加して多重化された番組が出力され、暗号化され

たスクランブル情報を復号する復号情報であって、第３の種別の番組に割り当てられる復号情報が、第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なるものである復号情報、および契約形態に対応する所定の契約情報が出力され、出力された復号情報、および契約情報が受信端末に供給され、受信端末側から提供される視聴情報に基づいて課金処理が行われ、受信端末で、放送供給側からの復号情報、および契約情報が記憶され、放送供給側からの多重化された番組から暗号化されたスクランブル情報と番組種別情報が抽出され、抽出された暗号化されたスクランブル情報が、記憶手段に記憶された復号情報に基づいて復号され、スクランブルされた番組の中のどの番組を視聴するかが視聴者により指示され、抽出された番組種別情報に基づいて、番組の種別が判定され、記憶されている契約情報が、指示された番組の判別された種別が当該番組を視聴することができることを示している場合、番組が復号されたスクランブル情報を用いてデスクランブルされ、第２の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報が所定の周期で放送供給側に提供され、第３の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報が所定の周期による提供時点よりも前の時点で放送供給側に提供される。

【００１３】

本発明のスクランブル装置は、スクランブルされた番組は、チャンネル単位で契約が行われる第1の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期で課金処理が行われる第２の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期による提供時点より前でも、受信端末側の視聴者からの契約要求以後の時点で課金処理が行われる第３の種別の番組とを含んでおり、番組をスクランブルしてスクランブルされた番組を出力するスクランブル手段と、スクランブル手段によりスクランブルされた番組をデスクランブルするためのスクランブル情報を暗号化する暗号化手段と、暗号化手段により暗号化されたスクランブル情報、および番組の種別を示す番組種別情報を番組に付加して多重化された番組を出力する付加手段と、暗号化手段により暗号化されたスクランブル情報を復号する復号情報であって、第３の種別の番組に割り当てられる復号情報が、第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なるものである復号情報、および契約形態に対応する所定の契約情報を出力する出力手段と、出力手段からの復号情報、および契約情報を受信端末に供給する供給手段と、受信端末側から提供される番組の視聴情報に基づいて課金処理を行う課金手段とを備えることを特徴とする。

【００１５】

複数の第３の種別の番組に、第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なり、かつ共通の復号情報が割り当てられるようにすることができる。

【００１６】

複数チャンネルの第３の種別の番組に、第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なり、かつ共通の復号情報が割り当てられるようにすることができる。

【００１７】

本発明のスクランブル方法は、スクランブルされた番組は、チャンネル単位で契約が行われる第1の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期で課金処理が行われる第２の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期による提供時点より前でも、受信端末側の視聴者からの契約要求以後の時点で課金処理が行われる第３の種別の番組とを含んでおり、番組をスクランブルしてスクランブルされた番組を出力するスクランブルステップと、スクランブルステップの処理でスクランブルされた番組をデスクランブルするためのスクランブル情報を暗号化する暗号化ステップと、暗号化ステップの処理で暗号化されたスクランブル情報、および番組の種別を示す番組種別情報を番組に付加して多重化された番組を出力する付加ステップと、暗号化ステップの処理で暗号化されたスクランブル情報を復号する復号情報であって、第３の種別の番組に割り当てられる復号情報が、第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なるものである復号情報、および契約形態に対応する所定の契約情報を出力

する出力ステップと、出力ステップの処理で出力された復号情報、および契約情報を受信端末に供給する供給ステップと、受信端末側から提供される番組の視聴情報に基づいて課金処理を行う課金ステップとを含むことを特徴とする。

【００１８】

本発明のスクランブル装置および方法においては、スクランブルされた番組は、チャンネル単位で契約が行われる第1の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期で課金処理が行われる第２の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期による提供時点より前でも、受信端末側の視聴者からの契約要求以後の時点で課金処理が行われる第３の種別の番組とを含んでおり、番組をスクランブルしてスクランブルされた番組が出力され、スクランブルされた番組をデスクランブルするためのスクランブル情報が暗号化され、暗号化されたスクランブル情報、および番組の種別を示す番組種別情報を番組に付加して多重化された番組が出力され、暗号化されたスクランブル情報を復号する復号情報であって、第３の種別の番組に割り当てられる復号情報が、第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なるものである復号情報、および契約形態に対応する所定の契約情報が出力され、出力された復号情報、および契約情報が受信端末に供給され、受信端末側から提供される番組の視聴情報に基づいて課金処理が行われる。

【００１９】

本発明のデスクランブル装置は、スクランブルされた番組は、チャンネル単位で契約が行われる第１の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期で課金処理が行われる第２の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期による提供時点より前でも、受信端末側の視聴者からの契約要求以後の時点で課金処理が行われる第３の種別の番組とを含んでおり、放送供給側からの、スクランブルされた番組をデスクランブルするための、暗号化されたスクランブル情報を復号する復号情報であって、第３の種別の番組に割り当てられる復号情報が、第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なるものである復号情報、および契約形態に対応する所定の契約情報を記憶する記憶手段と、放送供給側からの多重化された番組から暗号化されたスクランブル情報と番組種別情報を抽出する抽出手段と、抽出手段により抽出された暗号化されたスクランブル情報を記憶手段に記憶された復号情報に基づいて復号する復号手段と、スクランブルされた番組の中のどの番組を視聴するかを視聴者が指示するための指示手段と、抽出手段により抽出された番組に付加された番組の種別を示す番組種別情報に基づいて、番組の種別を判定する判定手段と、記憶手段に記憶されている契約情報が、指示手段によって指示された番組の判別手段により判別された種別が当該番組を視聴することができることを示している場合、番組を復号手段により復号されたスクランブル情報を用いてデスクランブルするデスクランブル手段と、指示手段によって第２の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報を、課金のために、所定の周期で放送供給側に提供し、指示手段によって第３の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報を所定の周期による提供時点よりも前の時点で、課金のために放送供給側に提供する提供手段とを備えることを特徴とする。

【００２１】

複数の第３の種別の番組に、第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なり、かつ共通の復号情報が割り当てられるようにすることができる。

【００２２】

複数チャンネルの第３の種別の番組に、第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なり、かつ共通の復号情報が割り当てられるようにすることができる。

【００２３】

本発明のデスクランブル方法は、スクランブルされた番組は、チャンネル単位で契約が行われる第１の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期で課金処理が行われる第２の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期

による提供時点より前でも、受信端末側の視聴者からの契約要求以後の時点で課金処理が行われる第３の種別の番組とを含んでおり、放送供給側からの、スクランブルされた番組をデスクランブルするための、暗号化されたスクランブル情報を復号する復号情報であって、第３の種別の番組に割り当てられる復号情報が、第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なるものである復号情報、および契約形態に対応する所定の契約情報を記憶する記憶ステップと、放送供給側からの多重化された番組から暗号化されたスクランブル情報と番組種別情報を抽出する抽出ステップと、抽出ステップの処理で抽出された暗号化されたスクランブル情報を、記憶ステップの処理で記憶された復号情報に基づいて復号する復号ステップと、スクランブルされた番組の中のどの番組を視聴するかを視聴者が指示するための指示ステップと、抽出ステップの処理で抽出された番組に付加された番組の種別を示す番組種別情報に基づいて、番組の種別を判定する判定ステップと、記憶ステップの処理で記憶された契約情報が、指示ステップの処理で指示された番組の判別ステップの処理で判別された種別が当該番組を視聴することができることを示している場合、番組を復号ステップの処理で復号されたスクランブル情報を用いてデスクランブルするデスクランブルステップと、指示ステップの処理で第２の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報を、課金のために、所定の周期で放送供給側に提供し、指示ステップの処理で第３の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報を所定の周期による提供時点よりも前の時点で、課金のために放送供給側に提供する提供ステップとを含むことを特徴とする。

【００２４】

本発明のデスクランブル装置および方法においては、スクランブルされた番組は、チャンネル単位で契約が行われる第１の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期で課金処理が行われる第２の種別の番組と、視聴した番組に応じて課金され、且つ、所定の周期による提供時点より前でも、受信端末側の視聴者からの契約要求以後の時点で課金処理が行われる第３の種別の番組とを含んでおり、放送供給側からの、スクランブルされた番組をデスクランブルするための、暗号化されたスクランブル情報を復号する復号情報であって、第３の種別の番組に割り当てられる復号情報が、第１の種別の番組および第２の種別の番組に割り当てられる復号情報とは異なるものである復号情報、および契約形態に対応する所定の契約情報が記憶され、放送供給側からの多重化された番組から暗号化されたスクランブル情報と番組種別情報が抽出され、抽出された暗号化されたスクランブル情報が、記憶ステップの処理で記憶された復号情報に基づいて復号され、スクランブルされた番組の中のどの番組を視聴するかが視聴者により指示され、抽出された番組に付加された番組の種別を示す番組種別情報に基づいて、番組の種別が判定され、記憶された契約情報が、指示された番組の判別された種別が当該番組を視聴することができることを示している場合、番組が復号されたスクランブル情報を用いてデスクランブルされ、第２の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報が、課金のために、所定の周期で放送供給側に提供され、第３の種別の番組が指示された場合には、当該番組に関する所定の視聴情報が所定の周期による提供時点よりも前の時点で、課金のために放送供給側に提供される。

【００２８】

【実施例】

図１は、本発明を応用した有料放送システムの一実施例の構成を示すブロック図である。送信側システムのエンコーダ１は、映像信号や音声信号をディジタル化し、圧縮するようになされている。多重化器２（付加手段）は、複数のエンコーダ出力や複数の関連情報を時分割多重する。ここで関連情報とは、番組に関する情報とデスクランブルのためのスクランブル鍵を含む「番組情報」、加入者（視聴者）毎の契約情報（例えばフラットやペイパービューなどの契約形態など）および共通情報の暗号を解くための契約鍵を含む「個別情報」などからなるものとする。

【００２９】

スクランブラ３は、後述する関連情報送出装置４（暗号化手段）からのスクランブル鍵に

より、多重化器２からの出力信号の所定のものに対して選択的にスクランブルを施すようになされている。

【００３０】

スクランブル制御システム６（出力手段、供給手段）は、関連情報送出装置４に契約鍵を供給するとともに、受信端末に固有の個別鍵により契約鍵を暗号化し、個別情報の一部として多重化器２に供給するようになされている。

【００３１】

関連情報送出装置４は、スクランブラ３にスクランブル鍵を供給するとともに、スクランブル制御システム６から供給された契約鍵により、スクランブル鍵を暗号化し、共通情報（番組情報）の一部として多重化器２に供給するようになされている。

【００３２】

番組制御システム５は、所定の制御信号を発生し、番組に応じてエンコーダ１を制御する。すなわち、デジタル化や圧縮の方法を制御する。また、いま、エンコーダ１においてエンコードされている番組の番組ＩＤや対応するチャンネルのチャンネルＩＤ等を発生し、関連情報送出装置４に供給する。視聴情報収集処理システム７は、多数の受信端末からアップリンクされる視聴情報（例えば視聴した番組と対応するチャンネルＩＤ、および視聴した時間など）や視聴者からの契約要求を処理し、契約情報としてスクランブル制御システム６に供給するようになされている。

【００３３】

一方、受信端末のデコーダ８（抽出手段）は、内蔵するデスクランブラにより、後述するセキュリティモジュール９（記憶手段、判定手段、デスクランブル手段、提供手段）から供給されたスクランブル鍵により、スクランブルされた信号を元の信号にデスクランブルするようになされている。また、番組に付加された個別情報や番組情報を抽出し、出力するようになされている。

【００３４】

セキュリティモジュール９は、例えばＩＣカード等により構成され、端末固有の個別鍵を記憶し、デコーダ８を介して供給されたスクランブルされていない個別情報を取り込み、個別鍵により個別情報を復号し、契約鍵と契約情報をそれぞれ取り出し、記憶する。また、デコーダ８を介して供給された番組に付随する共通情報を取り込み、契約鍵により共通情報を復号し、スクランブル鍵を取り出し、デコーダ８に供給するようになされている。

【００３５】

次にその動作について説明する。まず、送信側システムより受信端末に個別情報が送信される場合の動作について説明する。この個別情報は、図２に示すように、契約鍵に対応する契約鍵番号、契約鍵、契約したチャンネルに対応するチャンネルＩＤ、および契約タイプなどを含んでいる。また、個別情報は、送信先の受信端末のＩＤ番号に対応する情報も含んでいる。

【００３６】

契約鍵は、例えば、８ビットの契約鍵番号とともに送信され、複数の契約鍵を使い分けることができるようになっている。契約したチャンネルＩＤを、例えば１６ビットのＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄで表すものとする。契約タイプは、フラット、ペイパービュー、特別契約を識別することができるもので、例えば４ビットとする。

【００３７】

この個別情報は、スクランブル制御システム６において、この個別情報が送信されるべき送信先の受信端末に固有の固別鍵を用いて暗号化される。スクランブル制御システム６は、全ての受信端末について、受信端末に固有の個別鍵を受信端末のＩＤ番号に対応させて記憶しており、送信先の受信端末のＩＤ番号からその個別鍵を検索することができるようになっている。従って、送信先の受信端末のＩＤ番号に対応する個別鍵を検索し、それに基づいて、個別情報が暗号化されることになる。暗号化された個別情報は多重化器２に供給される。

【００３８】

多重化器２においては、エンコーダ１より供給された所定の番組に対応するディジタル化され、圧縮された映像信号や音声信号と、スクランブル制御システム６より供給された個別情報が時分割多重された後、スクランブラ３に供給される。スクランブラ３に供給されたディジタル信号は、関連情報送出装置４より供給されたスクランブル鍵を用いて番組部分だけがスクランブルされ、個別情報の部分はスクランブルされずに伝送路１０に送出される。

【００３９】

なお、この個別情報の受信端末への送信は、個別情報の更新が必要とされる時に、必要に応じて随時行われる。この個別情報には、上述した契約情報が含まれている。

【００４０】

次に、通常の番組とそれに付加された番組情報（共通情報の構成要素）が送信側システムから受信端末に送信される場合の動作について説明する。

【００４１】

番組情報は、例えば図３に示すように、契約タイプ、契約鍵の番号を示す契約鍵番号、暗号化されたスクランブル鍵、チャンネルＩＤに相当するＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄ、番組を識別するための番組ＩＤなどを含んでいる。また、契約タイプには、特別番組であるか否かを識別するためのフラグが含まれている。

【００４２】

関連情報送出装置４において生成された上述したような構成の所定の番組情報は、スクランブル制御システム６より供給された契約鍵によって暗号化された後、多重化器２に供給される。多重化器２においては、エンコーダ１から供給された所定の番組に対応するディジタル化され、圧縮された映像信号や音声信号と、関連情報送出装置４より供給された番組情報が時分割多重され、スクランブラ３に供給される。

【００４３】

スクランブラ３においては、そこに供給された番組を構成する圧縮された映像信号や音声信号と番組情報が時分割多重されたディジタル信号が、関連情報送出装置４より供給されたスクランブル鍵によって番組部分だけがスクランブルされ、番組情報の部分はスクランブルされずに伝送路１０に送出される。

【００４４】

このようにして、所定の番組とそれに付随する番組情報が送信側システムより受信端末に送信される。

【００４５】

次に、受信端末側の動作について説明する。

【００４６】

図４は受信端末において、視聴許可の制御を行う場合の原理的な動作を説明するための図である。デコーダ８は、例えば、デスクランブラ２１、第２復号器２２（復号手段）、および第１復号器２３より構成されている。

【００４７】

正式に契約した視聴者の受信端末には、個別情報が送信される。送信側システムより、伝送路１０を介して送信されたスクランブルされた所定の番組と、スクランブルされていない個別情報が時分割多重されたディジタル信号が、受信端末により受信されると、スクランブルされた番組に対応するディジタル信号は、デスクランブラ２１に供給される。

【００４８】

一方、スクランブルされていない個別情報は、まず、その非暗号部に付加された受信端末のＩＤ番号と、セキュリティモジュール９に予め記憶されている受信端末のＩＤ番号とが比較され、両者が一致した場合、第１復号器２３に供給される。

【００４９】

第１復号器２３に供給された個別情報は、セキュリティモジュール９に記憶されている受信端末に固有の個別鍵によって解読され、契約鍵、および契約情報が取り出され、セキュリティモジュール９に供給され、記憶される。この契約鍵は、後述する番組情報の解読に

使用される。また、契約情報は、受信した番組が契約した番組であるか否かを判断するとき使用される。

【００５０】

受信端末において、視聴者が番組を視聴しているとき、受信端末は、伝送路１０を介して送信されてきたスクランブルされた所定の番組と、それに付随した番組情報を受信している。スクランブルされた所定の番組に対応するディジタル信号は、デスクランブラ２１に供給され、それに付随した番組情報は、第２復号器２２に供給される。

【００５１】

所定の番組のチャンネルに対応する契約鍵が、上述したようにして、すでに第１復号器２３において復号された個別情報から取り出され、セキュリティモジュール９に記憶されている場合、第２復号器２２が動作し、セキュリティモジュール９より供給されたその契約鍵によって番組情報が復号される。番組情報が復号された後、番組情報に含まれたスクランブル鍵が取り出される。

【００５２】

次に、番組情報は、セキュリティモジュール９により読み込まれ、すでに記憶している契約情報との照合が行われる。その結果、番組情報が付加された番組が、契約した番組であると認識された場合、第２復号器２２において得られたスクランブル鍵は、デスクランブラ２１に供給される。デスクランブラ２１においては、スクランブルされた所定の番組のディジタル信号が、第２復号器２２より供給されたスクランブル鍵によってデスクランブルされ、正常に視聴可能な元の信号に戻された後、出力される。

【００５３】

所定のチャンネルをフラットで契約すると、契約したチャンネルに対応する契約鍵と、そのチャンネルに対応するＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄ、契約タイプ等からなる契約情報を含む個別情報が送信側システムから受信端末に送信され、受信端末を構成するセキュリティモジュール９に記憶される。契約するチャンネル数が多数あれば、上述した手順が繰り返し実行されることになる。

【００５４】

フラット視聴の場合、受信した番組に付随する番組情報内のＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄがセキュリティモジュール９に記憶されており、かつ番組情報内の契約鍵番号で示される契約鍵がセキュリティモジュール９に記憶されており、かつＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄに対応する契約タイプがフラットである場合、第２復号器２２によって、番組情報が復号され、得られたスクランブル鍵がデスクランブラ２１に供給され、デスクランブラ２１が動作する。これにより、所定の番組が正常にデスクランブルされた映像および音声が得られ、その番組の視聴が可能となる。

【００５５】

ペイパービュー契約の場合、契約すると、契約したチャンネルに対応する契約鍵と、そのチャンネルに対応するＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄ、契約タイプを含む個別情報が送信側システムから受信端末に送信され、デコーダ８を介してセキュリティモジュール９に供給され、記憶される。契約するチャンネルが多数ある場合、この手順が繰り返されることになる。

【００５６】

フラットで契約していても、高額の特別番組を視聴するときに、ペイパービューの操作をすることによって視聴が可能となるようにする場合、送信側システムから、受信端末に特別番組の視聴許可用に、契約鍵、特別番組のチャンネルに対応するＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄ、特別契約を示す契約タイプを含む個別情報が送信される。この個別情報は、セキュリティモジュール９に供給され、記憶される。特別番組が多数あり、それぞれに個別の契約鍵を割り当てる場合には、この手順が繰り返されることになる。

【００５７】

高額の特別番組は、視聴料の速やかな請求や、視聴率の速やかな収集が番組供給者から望まれている場合が多い。通常のペイパービュー方式では、例えば、月毎の定期的な視聴情報を受信端末側のセキュリティモジュール９から収集し、その結果から毎月のペイパービ

ュー料金を算出するようになっている。従って、特別番組の視聴料金を速やかに収集することができない。

【００５８】

そこで、電話連絡、または受信端末を操作することにより、所定の特別番組の視聴を希望することを送信側システムに対して事前に連絡を行った視聴者に対してだけ、予め、この特別番組に対応する契約鍵を送信するようにする。これにより、事前連絡を行った視聴者は、ペイパービューの場合と同様の操作を行うことで、特別番組を視聴することが可能になる。この場合、送信側システムは、事前連絡をしてきた視聴者を認識しているので、視聴率の把握を迅速に行ったり、これらの者に対する課金処理を速やかに実施することが可能である。また、事前連絡を行った視聴者だけに契約鍵が送信されるので、契約鍵が不正解読される可能性を減少させることができる。

【００５９】

一方、事前連絡を行っていない視聴者は、特別番組を視聴するための契約鍵を送信側システムから受け取っていないので、特別番組を視聴することはできない。

【００６０】

また、特別番組の視聴を事前連絡により申し込んだ場合でも、番組開始前であれば、送信側システムに連絡することにより、キャンセルすることができる。例えば、視聴者が電話連絡または受信端末を操作することにより、送信側システムに所定の特別番組の視聴の申し込みのキャンセルを連絡すると、送信側システムは、視聴者からのこの連絡に基づいて、特別番組用の契約鍵を消去するために、所定の情報を含めた個別情報を再度視聴者側の受信端末に伝送路１０を介して送信する。

【００６１】

例えば、個別情報の中に予約のキャンセルを示す専用のフラグを用意するようにしてもよいが、個別情報の中の契約鍵に値０００００００００００００００（１６進数）を設定し、これをキャンセル用に割り当てて使用することも可能である。この場合、送信側システムは、図５に示したような個別情報を受信端末に送信することになる。受信端末は、送信側システムからの個別情報を受信すると、その中の契約鍵に設定された値が０００００００００００００００（１６進数）であることを認識し、契約鍵番号に対応する所定の番組の視聴が視聴者によってキャンセルされたことを認識するとともに、すでにセキュリティモジュール９内に記憶してある、その契約鍵番号、およびそれに対応する契約鍵を消去する。

【００６２】

これにより、特別番組が送信されてきた場合でも、特別番組とともに送信されてくる番組情報の中の契約鍵番号、およびそれに対応する契約鍵がセキュリティモジュール９に存在しないことになり、視聴者の受信端末はこの特別番組をデスクランブルすることができず、視聴者は特別番組を視聴することができなくなる。

【００６３】

所定の番組の視聴を申し込む事前連絡が多数の視聴者から同時刻に送信側システムに要求されると、送信側システムの受付処理が番組の開始時刻までに間に合わなくなる恐れがある。また、このように番組開始直前に申し込みが多数発生すると、短時間に多数の個別情報を送信する必要が生じ、番組の開始時刻に間に合わなくなる恐れがある。

【００６４】

そこで、事前連絡を行った視聴者だけでなく、それ以外の視聴者にも、すなわち、全ての視聴者に対して、予め、特別番組の契約鍵を個別情報に含ませて前もって送信しておくようにする。この個別情報を受信した受信端末は、特別番組の契約鍵をその契約鍵番号とともにセキュリティモジュール９に記憶させる。従って、特別番組を受信した全ての受信端末は、この特別番組の契約鍵番号に対応する契約鍵をすでにセキュリティモジュール９内に記憶していることになる。

【００６５】

一方、受信端末側では、視聴者が受信端末を操作することにより、事前連絡を行った場合

、事前連絡を行ったという情報を、申請したチャンネルＩＤと番組ＩＤとともに、セキュリティモジュール９内に記憶しておくようにする。特別番組を受信すると、受信端末は、それが特別番組であることを特別番組とともに送信されてきた番組情報の中の契約タイプによって認識する。この場合、特別番組の契約鍵番号に対応する契約鍵がすでにセキュリティモジュール９内に記憶されているが、受信端末は、特別番組である場合、事前連絡を行ったという情報とともに記憶されているチャンネルＩＤ、および番組ＩＤが、番組情報内のＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄ、および番組ＩＤとそれぞれ一致するか否かを判定し、一致した場合にのみ、送信されてきた特別番組をデスクランブルするために、デスクランブラ２１に番組情報内のスクランブル鍵を供給する。これにより、事前連絡を行った視聴者だけが特別番組を視聴することができるようになる。

【００６６】

これにより、仮に番組開始直前に申し込みが殺到したとしても、短時間に多数の個別情報を受信端末に送信する必要がなくなり、番組の開始時刻に間に合わなくなるといった不都合をなくすことができる。また、事前連絡を行った視聴者に対する速やかな課金処理を行うことが可能である。

【００６７】

ここで、視聴者が番組の視聴の予約をキャンセルした場合、すなわち、受信端末を操作することにより、所定の番組の予約のキャンセルを指示した場合、受信端末は、予約キャンセルに対応する所定の信号を送信側システムに電話回線１１を介して送信するとともに、セキュリティモジュール９内にすでに記憶されている予約した番組のチャンネルＩＤ、および番組ＩＤを消去する。これにより、受信端末は、予約をキャンセルした番組の視聴が不可能となる。

【００６８】

マルチチャンネルのデジタル放送においては、上述したような特別番組が多数存在した場合、それぞれ互いに異なる別々の契約鍵を割り当てるようにすることも可能であるが、その場合、送信側システムから受信端末に送信される個別情報数が増加する。そこで、複数の特別番組に共通の契約鍵を使用するようにすることにより、受信端末に送信される個別情報数の増大を抑制することができる。また、必要な個別情報が全てセキュリティモジュール９内に取り込まれ、記憶されるまでに要する時間をより短くすることが可能である。

【００６９】

また、複数のチャンネル間においても、複数の特別番組に共通の契約鍵を割り当てるようにすることにより、個別情報数の増大を抑制することができる。この場合、チャンネルＩＤを特定することができないので、契約鍵とともに送信するＳｅｒｖｉｄｃｅ＿ｉｄには不特定を示す例えば値００００（１６進数）を割り当てるようにする。受信端末側では、Ｓｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄに値００００（１６進数）が設定された契約鍵を、チャンネルＩＤに拘らず、対応する契約鍵番号の特別番組に対して使用する。

【００７０】

予め、必要な個別情報が全ての受信端末のセキュリティモジュール９に取り込まれ、記憶された後で、番組を視聴することができるようになるが、その流れは視聴形態によりいくつかの場合がある。上述したように、番組に付随して送信される番組情報には、暗号化されたスクランブル鍵、それに対応する契約鍵の番号を示す契約鍵番号、チャンネルＩＤに対応するＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄ、および特別番組であるか否かを識別するためのフラグ（契約タイプに含まれる）が含まれている。

【００７１】

次に、視聴形態に応じて、スクランブル鍵を復号する契約鍵を伝送する形態を変化させて、視聴制御を行う方法について説明する。

【００７２】

フラット視聴の場合、受信した番組に付随する番組情報内のＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄがセキュリティモジュール９内に記憶されており、かつ番組情報内の契約鍵番号で示される契約鍵がセキュリティモジュール９内に記憶されており、かつＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄに対応す

る契約タイプがフラットであるとき、スクランブル鍵を復号してデスクランブラ２１に供給し、デスクランブラ２１を動作させる。デスクランブラ２１においては、送信システムより供給された所定の番組に対応するスクランブルされた映像／音声信号をデスクランブルし、元の映像／音声信号を得て、番組の視聴を可能とする。

【００７３】

ペイパービュー視聴の場合、受信した番組に付随する番組情報内のＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄがセキュリティモジュール９内に記憶されており、かつ番組情報内の契約鍵番号で示される契約鍵がセキュリティモジュール９内に記憶されており、かつＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄに対応する契約タイプがペイパービューのとき、例えば受信端末に設けられた「ペイ確認」ボタン１２（指示手段）を押すなどのペイパービュー操作を行うことにより、番組の視聴を可能とすることができる。

【００７４】

ペイパービュー操作が行われると、例えば視聴した番組のチャンネルＩＤ、番組ＩＤ、および視聴時間などからなる視聴履歴が、その都度セキュリティモジュール９に記憶される。セキュリティモジュール９に記憶された視聴情報は、所定の周期で、例えば１カ月毎に送信側システムに電話回線１１を介して送信される。送信側システムは、受信端末から送信されてきた視聴情報に基づいて、各受信端末毎の課金処理を行う。

【００７５】

特別番組視聴の場合、受信した番組に付随する番組情報内のＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄが、セキュリティモジュール９内に記憶されており、かつ番組情報内の契約鍵番号で示される契約鍵がセキュリティモジュール９内に記憶されており、かつ番組情報内の契約タイプによって特別番組であることが示されているとき、すなわち、特別番組であることを示すフラグが立っているとき、上述したペイパービューの場合と同様の操作を行うことにより、特別番組の視聴を可能とすることができる。この場合、送信側システムから個別情報によって、特別番組に対応するＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄ、契約鍵番号、およびそれに対応する契約鍵が受信端末に送信され、セキュリティモジュール９にすでに記憶されている。

【００７６】

このように、事前連絡がなくても、ペイパービューの場合と同様の操作を行うことにより、特別番組の視聴を可能とすることができる。この場合、視聴履歴は通常のペイパービューの場合と同様に、所定の周期で、例えば１カ月毎に送信側システムに送信される。従って、この場合、送信側システムは、特別番組であっても、通常の番組と同様に所定の周期で課金処理を行うことになる。

【００７７】

また、事前連絡がないとき、特別番組を視聴させないように運用する場合、受信端末においては、受信した特別番組に付随した番組情報内のチャンネルＩＤ、および番組ＩＤが、セキュリティモジュール９内に記憶されているチャンネルＩＤ、および番組ＩＤとそれぞれ一致するか否かが判定され、一致しないと判定された場合、番組情報に含まれるスクランブル鍵をデスクランブラ２１に供給しないように制御される。その結果、この特別番組を視聴することができなくなる。

【００７８】

一方、受信した特別番組に付随した番組情報内のチャンネルＩＤ、および番組ＩＤが、セキュリティモジュール９内に記憶されているチャンネルＩＤ、および番組ＩＤとそれぞれ一致すると判定された場合、番組情報に含まれるスクランブル鍵をデスクランブラ２１に供給するように制御される。その結果、この特別番組を視聴することが可能となる。

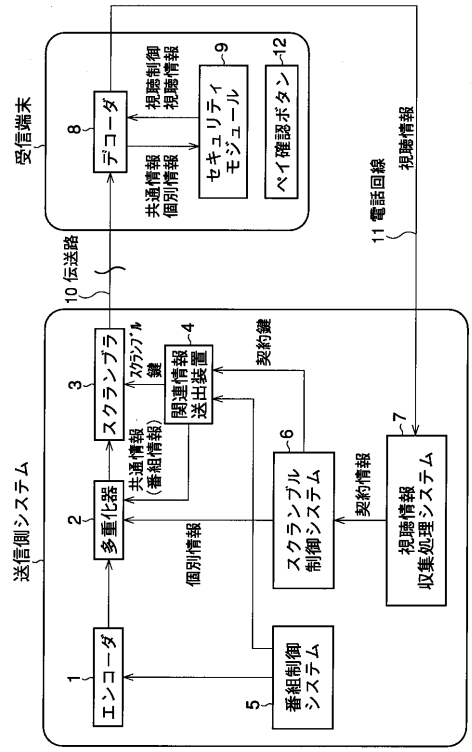
【００７９】

ここで、セキュリティモジュール９内に記憶されているチャンネルＩＤ、および番組ＩＤは、視聴者が受信端末を操作することにより、所定の特別番組の視聴の予約を事前申請したときに記憶されたものである。そのとき、この事前申請に対応する信号は、送信側システムにも送信される。従って、送信側システムにおいては、事前連絡者に対する速やかな課金処理を実施することが可能である。

【００８０】
複数チャンネルで特別番組用の契約鍵を共有する場合、上述した特別番組視聴は、受信端末が受信した番組に付随する番組情報内のＳｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄがセキュリティモジュール９内に記憶されていないが、番組情報内の契約鍵番号に対応する契約鍵がセキュリティモジュール９内に記憶されており、かつ番組情報内の契約タイプに特別番組であることを示すフラグが立っているとき、ペイパービューの場合と同様の操作を行うことにより、特別番組の視聴が可能となる。
【００８１】
以上のように、本発明によれば、契約鍵、Ｓｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄ、契約タイプの送出形態により、フラット、インパルスペイパービュー、特別番組、および事前申し込み者に対してだけ視聴を可能にするコールアヘッドペイパービューの制御を統一的に行うことが可能となる。
【００８２】
なお、上記実施例においては、個別情報を放送電波によって受信端末に供給するようにしたが、電話線を介して送信したり、ＩＣカード、その他の記録媒体によって、受信端末に供給するようにすることも可能である。
【００８３】
また、上記実施例においては、伝送路１０を放送波であるものとして説明したが、これに限定されるものではなく、光ファイバケーブルやその他の伝送媒体とすることも可能である。
【００８４】
さらに、上記実施例においては、例として、契約タイプに４ビット、契約鍵番号に８ビット、契約鍵およびスクランブル鍵に６４ビット、Ｓｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄおよび番組ＩＤに１６ビットをそれぞれ割り当てるようにしたが、これに限定されるものではなく、他の任意のビット数をそれぞれ割り当てるようにすることが可能である。
【００８５】
本発明によれば、契約形態に拘らず、所定の特別番組を放送し、それをペイパービューで視聴させることができる。また、前もって番組の視聴を予約させることにより、放送供給側は視聴情報を迅速に回収することができる。さらに、復号情報を番組の視聴を予約した者にだけ供給することにより、不正視聴を抑制することが可能となる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明を応用した有料放送システムの構成例を示すブロック図である。
【図２】個別情報の一部を示す図である。
【図３】番組情報の一部を示す図である。
【図４】受信端末の動作の原理を説明するための図である。
【図５】番組をキャンセルした場合に送信される個別情報の一部を示す図である。
【符号の説明】
１　エンコーダ
２　多重化器
３　スクランブラ
４　関連情報送出装置
５　番組制御システム
６　スクランブル制御システム
７　視聴情報収集処理システム
８　デコーダ
９　セキュリティモジュール
１０　伝送路
１１　電話回線
２１　デスクランブラ
２２　第２復号器

２３　第１復号器

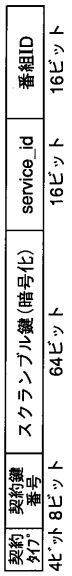
【図１】



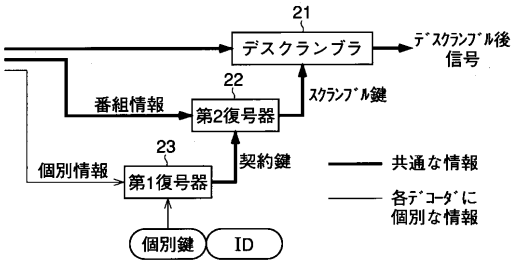
【図２】

契約鍵番号	契約鍵	service_id	契約タイプ
8ビット	64ビット	16ビット	4ビット

【図３】



【図４】



【図５】

契約鍵番号	契約鍵 (0x0000000000000000)	service_id	契約ﾀｲﾌﾟ
8ビット	64ビット	16ビット	4ﾋﾞｯﾄ

フロントページの続き

(72)発明者　井原　喜一
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

審査官　長谷川　素直

(56)参考文献　特開平０３－１７８２８９（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０３８２０８（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－１５０３３３（ＪＰ，Ａ）
特開平０１－２４８８９１（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－０００１８９（ＪＰ，Ａ）
特開平７－１３１３７３（ＪＰ，Ａ）
特開平４－３２０１７３（ＪＰ，Ａ）
特開平４－２５２６２６（ＪＰ，Ａ）
特開平２－３０８６９０（ＪＰ，Ａ）
特開平５－１４５９１９（ＪＰ，Ａ）
特開平４－２９６１３４（ＪＰ，Ａ）
特開平６－１３２９１６（ＪＰ，Ａ）
特開平６－４６４１９（ＪＰ，Ａ）
特開昭５９－５０１３４０（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－１８９（ＪＰ，Ａ）
特開平３－１７８２８９（ＪＰ，Ａ）
特開平３－２８０６８５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H04N 7/16-167,
H04N 7/20,
H04H 1/00,