

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5127610号
(P5127610)

(45) 発行日 平成25年1月23日(2013.1.23)

(24) 登録日 平成24年11月9日(2012.11.9)

(51) Int.Cl. F I
HO4N 7/173 (2011.01) HO4N 7/173 610Z
HO4H 20/86 (2008.01) HO4N 7/173 630
HO4H 20/28 (2008.01) HO4H 20/86
 HO4H 20/28

請求項の数 12 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2008-180301 (P2008-180301) (22) 出願日 平成20年7月10日 (2008.7.10) (65) 公開番号 特開2010-21790 (P2010-21790A) (43) 公開日 平成22年1月28日 (2010.1.28) 審査請求日 平成23年7月1日 (2011.7.1)	(73) 特許権者 000005821 パナソニック株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地 (74) 代理人 100098305 弁理士 福島 祥人 (72) 発明者 西尾 歳朗 大阪府門真市大字門真1006番地 松下 電器産業株式会社内 審査官 川崎 優
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 放送局装置および受信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

番組の映像信号およびコマースシャルの情報を含む放送用の信号を生成する放送局装置であって、

前記コマースシャルの情報を符号化することにより第1のエレメンタリストリームを生成する第1の符号化部と、

前記番組の映像信号を符号化することにより第2のエレメンタリストリームを生成しつつ前記第1の符号化部により生成された前記第1のエレメンタリストリームを前記第2のエレメンタリストリームのユーザデータ領域に格納する第2の符号化部と、

前記第2の符号化部により生成された前記第2のエレメンタリストリームをパケット化することにより前記放送用の信号を生成するパケット生成部とを備えることを特徴とする放送局装置。

【請求項2】

前記コマースシャルの情報はコマースシャルの映像信号を含むことを特徴とする請求項1記載の放送局装置。

【請求項3】

前記コマースシャルの情報はコマースシャルの音声信号を含むことを特徴とする請求項1記載の放送局装置。

【請求項4】

請求項1記載の放送局装置において生成された放送用の信号を受信する受信装置であって

10

20

前記放送用の信号から前記第2の elementary stream を復号する第1の復号部と、
前記第1の復号部により復号された前記第2の elementary stream のユーザデータ領域から前記第1の elementary stream を抽出する抽出部と、

前記抽出部により抽出された前記第1の elementary stream から前記コマーシャルの情報を復号する第2の復号部と、

前記第1の復号部により復号された前記第2の elementary stream から前記番組の映像信号を復号する第3の復号部とを備えることを特徴とする受信装置。

【請求項5】

前記第3の復号部により復号された番組の映像信号に基づく番組映像を表示する表示部をさらに備え、

前記コマーシャルの情報はコマーシャルの映像信号を含み、

前記表示部は、前記番組映像および前記コマーシャルの映像信号に基づくコマーシャル映像を同時に表示することを特徴とする請求項4記載の受信装置。

【請求項6】

前記第3の復号部により復号された番組の映像信号に基づく番組映像を表示する表示部をさらに備え、

前記コマーシャルの情報はコマーシャルの映像信号を含み、

前記表示部は、前記コマーシャルの映像信号に基づくコマーシャル映像を表示した後に前記番組映像を表示することを特徴とする請求項4記載の受信装置。

【請求項7】

番組の情報およびコマーシャルの情報を含む放送用の信号を生成する放送局装置であって、

前記コマーシャルの情報を符号化することにより第1の elementary stream を生成する第1の符号化部と、

前記番組の情報を符号化することにより第2の elementary stream を生成する第2の符号化部と、

前記第1の符号化部により生成された前記第1の elementary stream をパケット化することにより第1のパケタイズド elementary stream を生成する第1のパケット生成部と、

前記第2の符号化部により生成された前記第2の elementary stream をパケット化することにより第2のパケタイズド elementary stream を生成する第2のパケット生成部と、

前記第1のパケタイズド elementary stream と前記第2のパケタイズド elementary stream とを複合化することにより第3のパケタイズド elementary stream を生成する複合化部と、

前記複合化部により生成された前記第3のパケタイズド elementary stream をパケット化することにより前記放送用の信号を生成する第3のパケット生成部とを備え、

前記第1のパケタイズド elementary stream の stream identifier と前記第2のパケタイズド elementary stream の stream identifier とが異なる値に設定されることを特徴とする放送局装置。

【請求項8】

前記コマーシャルの情報はコマーシャルの映像信号を含むことを特徴とする請求項7記載の放送局装置。

【請求項9】

前記コマーシャルの情報はコマーシャルの音声信号を含むことを特徴とする請求項7記載の放送局装置。

【請求項10】

請求項7記載の放送局装置において生成された放送用の信号を受信する受信装置であって、

10

20

30

40

50

前記放送用の信号から前記第3のパケタイズドエレメンタリストリームを復号する第1の復号部と、

前記第1の復号部により復号された前記第3のパケタイズドエレメンタリストリームをストリーム識別子に基づいて前記第1および第2のパケタイズドエレメンタリストリームに分離するとともにその第1および第2のパケタイズドエレメンタリストリームから前記第1および第2のエレメンタリストリームを復号する第2の復号部と、

前記第2の復号部により復号された前記第1のエレメンタリストリームから前記コマーシャルの情報を復号する第3の復号部と、

前記第2の復号部により復号された前記第2のエレメンタリストリームから前記番組の情報を復号する第4の復号部とを備えることを特徴とする受信装置。

10

【請求項11】

前記コマーシャルの情報はコマーシャルの映像信号を含み、

前記番組の情報は番組の映像信号を含み、

前記コマーシャルの映像信号に基づくコマーシャル映像および前記番組の映像信号に基づく番組映像を表示する表示部をさらに備え、

前記表示部は、前記番組映像および前記コマーシャルの映像信号に基づくコマーシャル映像を同時に表示することを特徴とする請求項10記載の受信装置。

【請求項12】

前記コマーシャルの情報はコマーシャルの映像信号を含み、

前記番組の情報は番組の映像信号を含み、

前記コマーシャルの映像信号に基づくコマーシャル映像および前記番組の映像信号に基づく番組映像を表示する表示部をさらに備え、

前記表示部は、前記コマーシャルの映像信号に基づくコマーシャル映像を表示した後に前記番組映像を表示することを特徴とする請求項10記載の受信装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、放送信号を送出する放送局装置および放送信号を受信する受信装置に関する。

【背景技術】

30

【0002】

一般に、放送事業者（放送局）はスポンサーから提供される資金によりテレビジョン番組（以下、TV番組と略記する）を製作している。また、放送事業者は、製作したTV番組とともにコマーシャル（以下、CMと略記する）を放送することにより、スポンサーのサービスおよび商品等の宣伝を行っている。

【0003】

デジタルテレビジョン放送では、TV番組およびCMの情報がトランスポートストリームとして放送局から送られる。放送局から送られるトランスポートストリームにおいては、TV番組の情報とCMの情報とが異なるパケットに格納されている。すなわち、TV番組の情報とCMの情報とは、時間的に区別されて放送局から送られている。

40

【0004】

このような特徴に基づいて、近年、CMを録画することなくTV番組のみを録画することができる録画再生装置が開発されている（例えば、特許文献1参照）。それにより、視聴者は時間を短縮してTV番組を視聴することができるので、時間的に余裕がない場合にも、十分にTV番組を楽しむことができる。

【特許文献1】特開2005-86434号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記のように視聴者により意図的にCMが削除された場合、スポンサー

50

は、自己のサービスおよび商品等の宣伝を行う機会を失うことになる。このように、TV番組およびCMの情報が視聴者側で自在に編集されることにより、スポンサーが実質的に不利益を被る場合がある。

【0006】

本発明の目的は、コマーシャルの情報が削除されることが防止された放送信号を生成する放送局装置およびその放送信号を受信する受信装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

(1)第1の発明に係る放送局装置は、番組の映像信号およびコマーシャルの情報を含む放送用の信号を生成する放送局装置であって、コマーシャルの情報を符号化することにより第1のエレメンタリストリームを生成する第1の符号化部と、番組の映像信号を符号化することにより第2のエレメンタリストリームを生成しつつ第1の符号化部により生成された第1のエレメンタリストリームを第2のエレメンタリストリームのユーザデータ領域に格納する第2の符号化部と、第2の符号化部により生成された第2のエレメンタリストリームをパケット化することにより放送用の信号を生成するパケット生成部とを備えるものである。

10

【0008】

この放送局装置においては、第1の符号化部によりコマーシャルの情報が符号化されることにより第1のエレメンタリストリームが生成される。また、第2の符号化部により番組の映像信号が符号化されることにより第2のエレメンタリストリームが生成される。また、第2の符号化部は、第2のエレメンタリストリームを生成する際に、その第2のエレメンタリストリームのユーザデータ領域に第1のエレメンタリストリームを格納する。そして、第1のエレメンタリストリームを格納した第2のエレメンタリストリームは、パケット生成部においてパケット化される。それにより、放送用の信号が生成される。

20

【0009】

このように、この放送局装置によれば、第2のエレメンタリストリームがパケット化される前に、その第2のエレメンタリストリームのユーザデータ領域に第1のエレメンタリストリームが格納される。

【0010】

この場合、第2のエレメンタリストリームをパケット化することにより生成された放送用の信号が受信装置で受信された際に、その受信装置において第1のエレメンタリストリームを格納するパケットと第2のエレメンタリストリームを格納するパケットとを分離することができない。それにより、受信装置において放送用の信号からコマーシャルの情報のみが削除されることを防止することができる。

30

【0011】

また、第2のエレメンタリストリームのユーザデータに第1のエレメンタリストリームが格納されるので、第2のエレメンタリストリームからコマーシャルの情報を削除することが困難になる。それにより、受信装置において放送用の信号からコマーシャルの情報が削除されることを十分に防止することができる。

【0012】

(2)コマーシャルの情報はコマーシャルの映像信号を含んでもよい。この場合、放送用の信号から符号化されたコマーシャルの映像信号が削除されることを十分に防止することができる。

40

【0013】

(3)コマーシャルの情報はコマーシャルの音声信号を含んでもよい。この場合、放送用の信号から符号化されたコマーシャルの音声信号が削除されることを十分に防止することができる。

【0014】

(4)第2の発明に係る受信装置は、第1の発明に係る放送局装置において生成された放送用の信号を受信する受信装置であって、放送用の信号から第2のエレメンタリストリ

50

ームを復号する第1の復号部と、第1の復号部により復号された第2のエレメンタリストリームのユーザデータ領域から第1のエレメンタリストリームを抽出する抽出部と、抽出部により抽出された第1のエレメンタリストリームからコマーシャルの情報を復号する第2の復号部と、第1の復号部により復号された第2のエレメンタリストリームから番組の映像信号を復号する第3の復号部とを備えるものである。

【0015】

この受信装置においては、第1の復号部により第1の発明に係る放送局装置において生成された放送用の信号から第2のエレメンタリストリームが復号される。また、抽出部により第2のエレメンタリストリームのユーザデータ領域から第1のエレメンタリストリームが抽出される。そして、第2の復号部により第1のエレメンタリストリームからコマーシャルの情報が復号され、第3の復号部により第2のエレメンタリストリームから番組の映像信号が復号される。

10

【0016】

このように、この受信装置においては、第1の発明に係る放送局装置において生成された放送用の信号からコマーシャルの情報が復号されるので、放送用の信号からコマーシャルの情報のみが削除されることが防止される。

【0017】

また、抽出部において第2のエレメンタリストリームのユーザデータ領域から第1のエレメンタリストリームが抽出されるので、受信装置においてコマーシャルの情報を確実に復号することができる。

20

【0018】

(5) 受信装置は、第3の復号部により復号された番組の映像信号に基づく番組映像を表示する表示部をさらに備え、コマーシャルの情報はコマーシャルの映像信号を含み、表示部は、番組映像およびコマーシャルの映像信号に基づくコマーシャル映像を同時に表示してもよい。

【0019】

この場合、番組映像およびコマーシャル映像が表示部に同時に表示されるので、コマーシャル映像を視聴者に確実に提供することができる。

【0020】

(6) 受信装置は、第3の復号部により復号された番組の映像信号に基づく番組映像を表示する表示部をさらに備え、コマーシャルの情報はコマーシャルの映像信号を含み、表示部は、コマーシャルの映像信号に基づくコマーシャル映像を表示した後に番組映像を表示してもよい。

30

【0021】

この場合、番組映像が表示される前にコマーシャル映像が表示されるので、コマーシャル映像を視聴者に確実に提供することができる。

【0022】

(7) 第3の発明に係る放送局装置は、番組の情報およびコマーシャルの情報を含む放送用の信号を生成する放送局装置であって、コマーシャルの情報を符号化することにより第1のエレメンタリストリームを生成する第1の符号化部と、番組の情報を符号化することにより第2のエレメンタリストリームを生成する第2の符号化部と、第1の符号化部により生成された第1のエレメンタリストリームをパケット化することにより第1のパケタイズドエレメンタリストリームを生成する第1のパケット生成部と、第2の符号化部により生成された第2のエレメンタリストリームをパケット化することにより第2のパケタイズドエレメンタリストリームを生成する第2のパケット生成部と、第1のパケタイズドエレメンタリストリームと第2のパケタイズドエレメンタリストリームとを複合化することにより第3のパケタイズドエレメンタリストリームを生成する複合化部と、複合化部により生成された第3のパケタイズドエレメンタリストリームをパケット化することにより放送用の信号を生成する第3のパケット生成部とを備え、第1のパケタイズドエレメンタリストリームのストリーム識別子と第2のパケタイズドエレメンタリストリームのストリー

40

50

ム識別子とが異なる値に設定されるものである。

【 0 0 2 3 】

この放送局装置においては、第1の符号化部によりコマーシャルの情報が符号化されることにより第1のエレメンタリストリームが生成される。また、第2の符号化部により番組の情報が符号化されることにより第2のエレメンタリストリームが生成される。第1のパケット生成部において第1のエレメンタリストリームがパケット化されることにより第1のパケタイズドエレメンタリストリームが生成される。第2のパケット生成部において第2のエレメンタリストリームがパケット化されることにより第2のパケタイズドエレメンタリストリームが生成される。複合化部において、第1および第2のパケタイズドエレメンタリストリームが複合化されることにより第3のパケタイズドエレメンタリストリームが生成される。そして、第3のパケタイズドエレメンタリストリームは、第3のパケット生成部においてパケット化される。それにより、放送用の信号が生成される。

10

【 0 0 2 4 】

このように、この放送局装置によれば、コマーシャルの情報を格納する第1のパケタイズドエレメンタリストリームおよび番組の情報を格納する第2のパケタイズドエレメンタリストリームが複合化された第3のパケタイズドエレメンタリストリームをパケット化することにより放送用の信号が生成される。

【 0 0 2 5 】

この場合、放送用の信号が受信装置で受信された際に、その受信装置においてコマーシャルの情報を格納するパケットと番組の情報を格納するパケットとを分離することが困難になる。それにより、受信装置において放送用の信号からコマーシャルの情報のみが削除されることを防止することができる。

20

【 0 0 2 6 】

また、この放送局装置によれば、コマーシャルの情報を格納する第1のパケタイズドエレメンタリストリームのストリーム識別子と番組の情報を格納する第2のパケタイズドエレメンタリストリームのストリーム識別子とが異なる値に設定される。それにより、放送用の信号が受信装置で受信された際に、その受信装置において放送用の信号からコマーシャルの情報および番組の情報を正確に復号することが可能になる。

【 0 0 2 7 】

(8) コマーシャルの情報はコマーシャルの映像信号を含んでもよい。この場合、放送用の信号から符号化されたコマーシャルの映像信号が削除されることを防止することができる。

30

【 0 0 2 8 】

(9) コマーシャルの情報はコマーシャルの音声信号を含んでもよい。この場合、放送用の信号から符号化されたコマーシャルの音声信号が削除されることを防止することができる。

【 0 0 2 9 】

(1 0) 第4の発明に係る受信装置は、第3の発明に係る放送局装置において生成された放送用の信号を受信する受信装置であって、放送用の信号から第3のパケタイズドエレメンタリストリームを復号する第1の復号部と、第1の復号部により復号された第3のパケタイズドエレメンタリストリームをストリーム識別子に基づいて第1および第2のパケタイズドエレメンタリストリームに分離するとともにその第1および第2のパケタイズドエレメンタリストリームから第1および第2のエレメンタリストリームを復号する第2の復号部と、第2の復号部により復号された第1のエレメンタリストリームからコマーシャルの情報を復号する第3の復号部と、第2の復号部により復号された第2のエレメンタリストリームから番組の情報を復号する第4の復号部とを備えるものである。

40

【 0 0 3 0 】

この受信装置においては、第1の復号部により第3の発明に係る放送局装置において生成された放送用の信号から第3のパケタイズドエレメンタリストリームが復号される。また、第2の復号部により第3のパケタイズドエレメンタリストリームがストリーム識別子

50

に基づいて第1および第2のパケタイズドエレメンタリストリームに分離される。また、その第1および第2のパケタイズドエレメンタリストリームから第2の復号部により第1および第2のエレメンタリストリームが復号される。そして、第3の復号部により第1のエレメンタリストリームからコマーシャルの情報が復号され、第4の復号部により第2のエレメンタリストリームから番組の情報が復号される。

【0031】

このように、この受信装置においては、第3の発明に係る放送局装置において生成された放送用の信号からコマーシャルの情報が復号されるので、放送用の信号からコマーシャルの情報のみが削除されることが防止される。

【0032】

また、互いに異なる値に設定されたストリーム識別子に基づいて第1および第2のパケタイズドエレメンタリストリームが分離されるので、コマーシャルの情報および番組の情報を正確に復号することが可能になる。

【0033】

(11) コマーシャルの情報はコマーシャルの映像信号を含み、番組の情報は番組の映像信号を含み、受信装置は、コマーシャルの映像信号に基づくコマーシャル映像および番組の映像信号に基づく番組映像を表示する表示部をさらに備え、表示部は、番組映像およびコマーシャルの映像信号に基づくコマーシャル映像を同時に表示してもよい。

【0034】

この場合、番組映像およびコマーシャル映像が表示部に同時に表示されるので、コマーシャル映像を視聴者に確実に提供することができる。

【0035】

(12) コマーシャルの情報はコマーシャルの映像信号を含み、番組の情報は番組の映像信号を含み、コマーシャルの映像信号に基づくコマーシャル映像および番組の映像信号に基づく番組映像を表示する表示部をさらに備え、表示部は、コマーシャルの映像信号に基づくコマーシャル映像を表示した後に番組映像を表示してもよい。

【0036】

この場合、番組映像が表示される前にコマーシャル映像が表示されるので、コマーシャル映像を視聴者に確実に提供することができる。

【発明の効果】

【0037】

本発明によれば、放送用の信号からコマーシャルの情報のみが削除されることを防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0038】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態に係る送受信システムおよび送受信方法について説明する。

【0039】

< 第1の実施の形態 >

(1) 送受信システムの構成

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る送受信システムの構成を示すブロック図である。

【0040】

図1に示すように、本実施の形態に係る送受信システム1は、放送局装置100、受信装置200、映像表示装置300および音声出力装置400を含む。

【0041】

放送局装置100は、MPEG(Motion Picture Experts Group)-2方式で圧縮符号化されたテレビジョン放送信号(以下、TV放送信号と略記する)を送出する。受信装置200は、放送局装置100から送出的されたTV放送信号を受信するとともに、そのTV放送信号から映像信号および音声信号を抽出する。放送局装置100および受信装置200

10

20

30

40

50

0の詳細は後述する。

【0042】

映像表示装置300は、例えば、液晶ディスプレイパネル、プラズマディスプレイパネル、有機EL（エレクトロルミネッセンス）パネルまたは電界放出型ディスプレイパネル等を含む。映像表示装置300は、受信装置200により抽出された映像信号に基づいて映像を表示する。音声出力装置400は、例えば、スピーカ等を含む。音声出力装置400は、受信装置200により抽出された音声信号に基づいて音声を出力する。

【0043】

なお、図1においては、受信装置200、映像表示装置300および音声出力装置400が別個の装置として示されているが、映像表示装置300および音声出力装置400が受信装置200に一体的に設けられていてもよい。

10

【0044】

(2)放送局装置

(2-1)放送局装置の構成

次に、図1の放送局装置100の構成について詳細に説明する。

【0045】

図2は、放送局装置100の構成を示すブロック図である。

【0046】

図2に示すように、放送局装置100は、ESエンコーダ11～14、PESエンコーダ15、16、TSエンコーダ17、変調部18および送出部19を含む。

20

【0047】

ESエンコーダ11には、コマーシャル(CM)の映像信号(以下、CM映像信号と称する)が与えられる。ESエンコーダ11は、CM映像信号を符号化することにより、CM映像のエレメンタリストリーム(以下、CM映像ESと称する)を生成し、生成したCM映像ESをESエンコーダ14に与える。

【0048】

ESエンコーダ12には、CMの音声信号(以下、CM音声信号と称する)が与えられる。ESエンコーダ12は、CM音声信号を符号化することにより、CM音声のエレメンタリストリーム(以下、CM音声ESと称する)を生成し、生成したCM音声ESをESエンコーダ14に与える。

30

【0049】

ESエンコーダ13には、TV番組の音声信号(以下、番組音声信号と称する)が与えられる。ESエンコーダ13は、番組音声信号を符号化することにより、番組音声のエレメンタリストリーム(以下、番組音声ESと称する)を生成し、生成した番組音声ESをPESエンコーダ16に与える。

【0050】

ESエンコーダ14には、上記のCM映像ESおよびCM音声ESとともにテレビジョン番組(以下、TV番組と略記する)の映像信号(以下、番組映像信号と称する)が与えられる。ESエンコーダ14は、番組映像信号を符号化することにより、番組映像のエレメンタリストリーム(以下、番組映像ESと称する)を生成し、生成した番組映像ESをPESエンコーダ15に与える。

40

【0051】

また、ESエンコーダ14は、番組映像ESを生成する際に、CM映像ESおよびCM音声ESを番組映像ESのuser_data(ユーザデータ)領域に格納する。なお、user_data領域は、使用者が任意に情報を格納することができるデータ領域である。ESエンコーダ14における処理の詳細は後述する。

【0052】

PESエンコーダ15は、番組映像ESをパケット化することにより、パケタイズドエレメンタリストリーム(PES)を生成し、生成したPESをTSエンコーダ17に与える。なお、以下の説明においてはPESエンコーダ15において生成される上記のPES

50

を番組映像 P E S と称する。本実施の形態においては、番組映像 P E S の stream_id (ストリーム識別子) は 0 x E 0 に設定される。なお、stream_id は、各 P E S のヘッダに設けられ、各 P E S に格納される情報を識別するための識別子である。

【 0 0 5 3 】

P E S エンコーダ 1 6 は、番組音声 E S をパケット化することにより、番組音声の P E S (以下、番組音声 P E S と称する) を生成し、生成した番組音声 P E S を T S エンコーダ 1 7 に与える。

【 0 0 5 4 】

T S エンコーダ 1 7 は、番組映像 P E S および番組音声 P E S をそれぞれパケット化するとともに、それらを多重化することによりトランスポートストリーム (T S) を生成し、生成した T S を変調部 1 8 に与える。

【 0 0 5 5 】

変調部 1 8 は、T S を所定の変調方式 (例えば、Q A M (直交振幅変調 ; Quadrature Amplitude Modulation) 方式) で変調する。送出部 1 9 は、変調部 1 8 により変調処理された T S を T V 放送信号として送出する。

【 0 0 5 6 】

(2 - 2) C M 映像 E S および C M 音声 E S の格納処理

次に、E S エンコーダ 1 4 における処理について詳細に説明する。

【 0 0 5 7 】

図 3 は、番組映像 E S の S y n t a x (構文) を示す図である。

【 0 0 5 8 】

なお、図 3 に示す S y n t a x は、番組映像 E S を復号する際に用いられる構文である。本実施の形態においては、E S エンコーダ 1 4 (図 2) は、図 3 に示す S y n t a x に対応するように番組映像 E S を生成する。

【 0 0 5 9 】

図 3 に矢印で示すように、番組映像 E S は、sequence_header (シーケンスヘッダ)、sequence_extension (シーケンス拡張)、extension_and_user_data(0) (拡張およびユーザデータ (0))、group_of_pictures_header (G O P ヘッダ)、extension_and_user_data(1) (拡張およびユーザデータ (1))、picture_header (ピクチャヘッダ)、picture_coding_extension (ピクチャ符号化拡張)、extension_and_user_data(2) (拡張およびユーザデータ (2))、および picture_data (ピクチャデータ) を含む。

【 0 0 6 0 】

本実施の形態においては、E S エンコーダ 1 4 において extension_and_user_data(0)、extension_and_user_data(1) および extension_and_user_data(2) のいずれかに C M 映像 E S および C M 音声 E S が格納される。

【 0 0 6 1 】

図 4 は、番組映像 E S の extension_and_user_data(i) (i = 0, 1, 2) の S y n t a x を示す図である。

【 0 0 6 2 】

図 4 に矢印 A で示すように、extension_and_user_data(i) は、使用者が任意に情報を格納することができる user_data 領域を含む。本実施の形態においては、E S エンコーダ 1 4 (図 2) は、番組映像 E S の上記 user_data 領域に C M 映像 E S (図 2) および C M 音声 E S (図 2) の情報を格納する。図 4 においては、C M 映像 E S の情報が vbs_data (矢印 B 参照) として示され、C M 音声 E S の情報が abs_data (矢印 C 参照) として示されている。

【 0 0 6 3 】

なお、図 4 の例においては、vbs_data と abs_data との間に maker_bit (メーカービット) が配置されている。maker_bit は、user_data 領域に start_code (スタートコード) と等しいコードパターンが生じることを防止するために 1 6 ビットごとに設けられる。maker_bit の値は常に “ 1 ” に設定される。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 4 】

なお、CM映像ESおよびCM音声ESの情報(vbs_dataおよびabs_data)は、extension_and_user_data(0)、extension_and_user_data(1)およびextension_and_user_data(2)の各user_data領域に格納されてもよく、いずれかのuser_data領域に格納されてもよい。

【 0 0 6 5 】

このように、本実施の形態においては、放送局装置100(図2)において番組映像ESのuser_data領域にCM映像ESおよびCM音声ESの情報が格納される。それにより、受信装置200において番組映像ESからCM映像ESおよびCM音声ESの情報を削除することが困難になる。

【 0 0 6 6 】

なお、図示していないが、本実施の形態においては、番組映像ESのuser_data領域にCM映像ESのPTS(Presentation Time Stamp: 提示時刻情報)が格納される。また、番組映像ESのPTSは番組映像PE Sに格納される。

【 0 0 6 7 】

(3) 受信装置の構成

次に、図1の受信装置200の構成について詳細に説明する。

【 0 0 6 8 】

図5は、受信装置200の構成を示すブロック図である。

【 0 0 6 9 】

図5に示すように、受信装置200は、受信部21、復調部22、TSデコーダ23、PE Sデコーダ24、25、抽出部26、ESデコーダ27~30、合成部31および選択部32を含む。

【 0 0 7 0 】

受信部21は、図2の送出部19から送出されたTV放送信号を受信する。受信部21は、受信したTV放送信号を復調部22に与える。具体的には、受信部21は、複数の放送局装置100から送出される複数のTV放送信号を受信する。そして、受信部21は、複数のTV放送信号の中から1つのTV放送信号を選択し、選択したTV放送信号を復調部22に与える。

【 0 0 7 1 】

復調部22は、TV放送信号からTSを復調し、復調したTSをTSデコーダ23に与える。TSデコーダ23は、TSから番組映像PE Sおよび番組音声PE Sを復号し、番組映像PE SをPE Sデコーダ24に与え、番組音声PE SをPE Sデコーダ25に与える。

【 0 0 7 2 】

PE Sデコーダ24は、番組映像PE Sから番組映像ESを復号し、復号した番組映像ESを抽出部26に与える。抽出部26は、PE Sデコーダ24から与えられた番組映像ESをESデコーダ27に与える。また、抽出部26は、番組映像ESからCM映像ESおよびCM音声ESを抽出する。具体的には、抽出部26は、図3および図4に示したSyntaxに従って番組映像ESのuser_data(図4)からCM映像ES(図4のvbs_data)およびCM音声ES(図4のabs_data)を抽出する。そして、抽出部26は、抽出したCM映像ESをESデコーダ28に与え、CM音声ESをESデコーダ29に与える。

【 0 0 7 3 】

PE Sデコーダ25は、番組音声PE Sから番組音声ESを復号し、復号した番組音声ESをESデコーダ30に与える。

【 0 0 7 4 】

ESデコーダ27は、図3に示したSyntaxに従って番組映像ESから番組映像信号を復号し、復号した番組映像信号を合成部31に与える。ESデコーダ28は、図3に示したSyntaxに従ってCM映像ESからCM映像信号を復号し、復号したCM映像信号を合成部31に与える。

【 0 0 7 5 】

10

20

30

40

50

ESデコーダ29は、CM音声ESからCM音声信号を復号し、復号したCM音声信号を選択部32に与える。ESデコーダ30は、番組音声ESから番組音声信号を復号し、復号した番組音声信号を選択部32に与える。

【0076】

合成部31は、ESデコーダ27から与えられる番組映像信号およびESデコーダ28から与えられるCM映像信号を合成し、合成した信号を映像表示装置300(図1)に与える。本実施の形態においては、映像表示装置300において、番組映像がメイン映像として表示され、CM映像はメイン映像内に設けられるサブ画面に表示される。

【0077】

選択部32は、ESデコーダ29から与えられるCM音声信号およびESデコーダ30から与えられる番組音声信号のうち的一方を選択し、選択した音声信号を音声出力装置400(図1)に与える。それにより、音声出力装置400においてCM音声または番組音声が出力される。なお、本実施の形態においては、使用者が図示しない操作装置の入力部を操作することにより、音声出力装置400において選択される音声信号を決定することができる。

【0078】

(4) 本実施の形態の効果

本実施の形態においては、番組映像ES、CM映像ESおよびCM音声ESが共通のPESパケットおよび共通のTSパケットに格納される。そのため、受信装置200においてTV放送信号を受信した際に、受信装置200において番組の情報(番組映像および番組音声)を格納するTSパケットとCMの情報(CM映像およびCM音声)を格納するTSパケットとを分離することができない。また、受信装置200においてTSからPESを復号する際に、番組の情報を格納するPESパケットとCMの情報を格納するPESパケットとを分離することができない。これらの結果、視聴者によってTV放送信号からCMの情報のみが削除されることを防止することができる。

【0079】

また、放送局装置100において番組映像ESのuser_dataにCM映像ESおよびCM音声ESの情報が格納されるので、番組映像ESからCMの情報を削除することが困難になる。それにより、視聴者によってTV放送信号からCMの情報が削除されることを十分に防止することができる。

【0080】

また、受信装置200において番組映像ESのuser_dataからCM映像ESが抽出される。そして、番組映像ESから復号された番組映像信号とCM映像ESから復号されたCM映像信号とが合成部31において合成される。この場合、映像表示装置300において番組映像とCM映像とが同時に表示されるので、CM映像を確実に視聴者に提供することができる。

【0081】

以上の結果、TV番組のスポンサーが不利益を被ることを十分に防止することができる。

【0082】

また、本実施の形態においては、番組映像PESに番組映像ESのPTSが格納され、番組映像ESのuser_dataにCM映像ESのPTSが格納されている。この場合、番組映像ESおよびCM映像ESの表示時刻を別個に設定することができるので、映像表示装置300において番組映像とCM映像とを関連付けて表示することができる。具体的には、例えば、番組映像として靴が表示されている場合には靴のCM映像を同時に表示し、番組映像として靴が表示されている場合には靴のCM映像を同時に表示することができる。これにより、スポンサーは自社の製品等をより効果的に視聴者に印象付けることができる。

【0083】

(5) 変形例

上記実施の形態においては、映像表示装置300においてCM映像がサブ画面に表示さ

10

20

30

40

50

れているが、番組映像とCM映像とが同じ大きさで表示されてもよい。

【0084】

また、番組映像とCM映像とが異なる時間に表示されてもよい。この場合、合成部31は、番組映像ESのPTSおよびCM映像ESのPTSに基づいて番組映像およびCM映像のいずれか一方を選択し、選択した映像を映像表示装置300に与える。

【0085】

<第2の実施の形態>

第2の実施の形態に係る送受信システムが第1の実施の形態に係る送受信システム1と異なるのは以下の点である。

【0086】

(1)受信装置の構成

図6は、第2の実施の形態に係る送受信システムの受信装置の構成を示すブロック図である。

【0087】

図6に示すように、本実施の形態に係る受信装置201は、記憶部41および入力部42を有する。また、図5の合成部31の代わりに抽出部26とESデコーダ27との間に選択部43が設けられる。また、選択部32はPESデコーダ25とESデコーダ30との間に設けられる。また、図5のESデコーダ28, 29は設けられていない。

【0088】

本実施の形態においては、選択部32には、抽出部26において抽出されたCM音声ESおよびPESデコーダ25において復号された番組音声ESが与えられる。選択部32は、CM音声ESまたは番組音声ESのいずれかを選択し、選択したESをESデコーダ30に与える。

【0089】

記憶部41は、例えば、ハードディスク装置またはDVD(digital versatile disc)装置からなり、復調部22において復調されたTSを記憶する。入力部42は、例えば、使用者の操作に応じた操作信号を出力する遠隔操作装置または受信装置200に設けられ、使用者により操作される操作ボタンを含む。

【0090】

なお、上記操作信号は、番組映像の再生を指令するための信号(以下、番組再生指令信号と称する)およびCM映像の再生を指令するための信号(以下、CM再生指令信号と称する)を含む。入力部42は、番組再生指令信号またはCM再生指令信号を記憶部41および選択部43に与える。

【0091】

選択部43には、抽出部26において抽出された番組映像ESおよびCM映像ESが与えられる。選択部43は、入力部42から与えられる番組再生指令信号またはCM再生指令信号に応じて番組映像ESまたはCM映像ESを選択し、選択した映像ESをESデコーダ27に与える。それにより、ESデコーダ27において番組映像信号またはCM映像信号が復号され、番組映像またはCM映像が映像表示装置300(図1)において表示される。

【0092】

なお、本実施の形態においては、記憶部41は、複数の記憶単位でTSを記憶する。具体的には、番組ごとにその番組に対応するTSを記憶する。また、記憶部41にはTSの記憶単位ごとにフラグが格納されている。選択部43は、CM映像信号を選択した場合すなわちCM映像を再生した場合に、そのCM映像に対応するTSのフラグをオンするためのフラグ制御信号を記憶部41に与える。なお、初期状態では、フラグはオフされている。

【0093】

(2)受信装置の動作

以下、図面を用いて受信装置201の動作について詳細に説明する。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 4 】

図 7 は、受信装置 2 0 1 の動作の一例を示すフローチャートである。

【 0 0 9 5 】

図 7 に示すように、まず、記憶部 4 1 は、入力部 4 2 から再生指令信号（番組再生指令信号または C M 再生指令信号）が与えられたか否かを判別する（ステップ S 1）。再生指令信号が与えられた場合、記憶部 4 1 は、一の記憶単位の T S を読み出す（ステップ S 2）。記憶部 4 1 から読み出された T S は、図 5 の受信装置 2 0 0 と同様に T S デコーダ 2 3、P E S デコーダ 2 4 および抽出部 2 6 において処理される。

【 0 0 9 6 】

次に、選択部 4 3 は、入力部 4 2 から与えられている再生指令信号が番組再生指令信号であるか否かを判別する（ステップ S 3）。入力部 4 2 から与えられている信号が番組再生指令信号である場合、現在読み出されている T S のフラグがオフであるか否かを判別する（ステップ S 4）。

10

【 0 0 9 7 】

フラグがオフである場合、すなわち現在読み出されている T S に格納されている C M 映像 E S が選択部 4 3 において一度も選択されていない場合、選択部 4 3 において番組映像 E S および C M 映像 E S のどちらも選択されることなく、映像表示装置 3 0 0 において報知映像が表示される（ステップ S 5）。なお、報知映像とは、C M 映像が一度も再生されていないことを示す映像である。したがって、映像表示装置 3 0 0 に報知映像が表示されることにより、視聴者は C M 映像が一度も再生されていないことを認識することができる。なお、報知映像は、図示しない記憶部に予め記憶されている報知映像信号を映像表示装置 3 0 0 に与えることにより表示される。

20

【 0 0 9 8 】

次に、選択部 4 3 は、入力部 4 2 から C M 再生指令信号が与えられたか否かを判別する（ステップ S 6）。C M 再生指令信号が与えられていない場合、選択部 4 3 は C M 再生指令信号が与えられるまで待機する。C M 再生指令信号が与えられた場合、選択部 4 3 は、C M 映像 E S を選択し E S デコーダ 2 7 に与える（ステップ S 7）。それにより、E S デコーダ 2 7 において C M 映像信号が復号され、映像表示装置 3 0 0 において C M 映像が表示される。

【 0 0 9 9 】

その後、現在読み出されている T S のフラグがオンされる（ステップ S 8）。なお、具体的には、現在読み出されている T S に格納されている全ての C M 映像 E S が E S デコーダ 2 7 に与えられた場合にその T S のフラグがオンされる。

30

【 0 1 0 0 】

ステップ S 4 においてフラグがオンされている場合、選択部 4 3 は番組映像 E S を選択し E S デコーダ 2 7 に与える（ステップ S 9）。それにより、E S デコーダ 2 7 において番組映像信号が復号され、映像表示装置 3 0 0 において番組映像が表示される。

【 0 1 0 1 】

ステップ S 3 において再生指令信号が番組再生指令信号ではないと判別された場合、すなわち入力部 4 2 から C M 再生指令信号が与えられている場合、選択部 4 3 は、ステップ S 7 の処理に進み C M 映像 E S を E S デコーダ 2 7 に与える。それにより、映像表示装置 3 0 0 において C M 映像が表示される。

40

【 0 1 0 2 】

このように、本実施の形態においては、視聴者は、C M 映像を見た後でなければ番組映像を見ることができない。

【 0 1 0 3 】

なお、選択部 3 2 は、選択部 4 3 と同様の動作を行う。具体的には、選択部 4 3 において番組映像 E S が選択されている場合には、選択部 3 2 は、P E S デコーダ 2 5 から与えられる番組音声 E S を E S デコーダ 3 0 に与える。それにより、E S デコーダ 3 0 において番組音声信号が復号され、音声出力装置 4 0 0 から番組音声が出力される。

50

【 0 1 0 4 】

また、選択部 4 3 において C M 映像 E S が選択されている場合には、選択部 3 2 は、抽出部 2 6 から与えられる C M 音声 E S を E S デコーダ 3 0 に与える。それにより、E S デコーダ 3 0 において C M 音声信号が復号され、音声出力装置 4 0 0 から C M 音声が出力される。

【 0 1 0 5 】

また、映像表示装置 3 0 0 に報知映像が表示されている場合には、例えば、無音信号が音声出力装置 4 0 0 に与えられる。この場合、音声出力装置 4 0 0 からは音声が出力されない。無音信号は、図示しない記憶部に予め記憶されている。

【 0 1 0 6 】

(3) 本実施の形態の効果

本実施の形態においては、選択部 4 3 において番組映像 E S が一度も選択されていない場合には、番組映像信号および番組音声信号が映像表示装置 3 0 0 および音声出力装置 4 0 0 に与えられない。したがって、視聴者は、C M を視聴した後でなければ番組を視聴することができない。それにより、T V 番組のスポンサーが不利益を被ることを十分に防止することができる。

【 0 1 0 7 】

(4) 変形例

上記実施の形態においては、T S に格納されている全ての C M 映像 E S が E S デコーダ 2 7 に与えられた場合にその T S のフラグがオンされるが、フラグをオンするための条件は上記の例に限定されない。例えば、所定の割合以上の C M 映像 E S が E S デコーダ 2 7 に与えられた場合に、T S のフラグがオンされてもよい。

【 0 1 0 8 】

また、上記実施の形態においては、映像表示装置 3 0 0 において報知映像が表示されている場合には音声出力装置 4 0 0 から音声を出力していないが、任意の報知音を出力してもよい。

【 0 1 0 9 】

また、上記実施の形態においては、C M 再生指令信号が与えられた場合に選択部 4 3 において C M 映像 E S が選択されているが、選択部 4 3 における E S の選択方法は上記の例に限定されない。例えば、図 7 のステップ S 4 においてフラグがオフの場合には、選択部 4 3 において C M 映像 E S が強制的に選択されてもよい。

【 0 1 1 0 】

また、例えば、ステップ S 4 においてフラグがオフの場合には、図 5 の受信装置 2 0 0 の場合と同様に、番組映像をメイン映像として映像表示装置 3 0 0 に表示しつつ、C M 映像をサブ画面に表示してもよい。

【 0 1 1 1 】

また、例えば、選択部 4 3 から E S デコーダ 2 7 に番組映像 E S が与えられた場合には、その番組映像 E S の後に連続するように C M 映像 E S が E S デコーダ 2 7 に与えられてもよい。

【 0 1 1 2 】

< 第 3 の実施の形態 >

第 3 の実施の形態に係る送受信システムが第 1 の実施の形態に係る送受信システム 1 と異なるのは以下の点である。

【 0 1 1 3 】

(1) 受信装置の構成

図 8 は、第 3 の実施の形態に係る送受信システムの放送局装置の構成を示すブロック図である。

【 0 1 1 4 】

図 8 に示すように、本実施の形態に係る放送局装置 5 0 1 は、E S エンコーダ 5 1 ~ 5 4、P E S エンコーダ 5 5 ~ 5 8、複合化部 5 9、6 0、T S エンコーダ 6 1、変調部 6

10

20

30

40

50

2 および送出部 6 3 を含む。

【 0 1 1 5 】

E S エンコーダ 5 1 には、番組映像信号が与えられる。E S エンコーダ 5 1 は、番組映像信号を符号化することにより番組映像 E S を生成し、生成した番組映像 E S を P E S エンコーダ 5 5 と与える。

【 0 1 1 6 】

E S エンコーダ 5 2 には、C M 映像信号が与えられる。E S エンコーダ 5 2 は、C M 映像信号を符号化することにより C M 映像 E S を生成し、生成した C M 映像 E S を P E S エンコーダ 5 6 と与える。

【 0 1 1 7 】

E S エンコーダ 5 3 には、番組音声信号が与えられる。E S エンコーダ 5 3 は、番組音声信号を符号化することにより番組音声 E S を生成し、生成した番組音声 E S を P E S エンコーダ 5 7 と与える。

【 0 1 1 8 】

E S エンコーダ 5 4 には、C M 音声信号が与えられる。E S エンコーダ 5 4 は、C M 音声信号を符号化することにより C M 音声 E S を生成し、生成した C M 音声 E S を P E S エンコーダ 5 8 と与える。

【 0 1 1 9 】

P E S エンコーダ 5 5 は、番組映像 E S をパケット化することにより番組映像 P E S を生成し、生成した番組映像 P E S を複合化部 5 9 と与える。本実施の形態においては、P E S エンコーダ 5 5 において番組映像 P E S の stream_id が 0 x E 0 に設定される。

【 0 1 2 0 】

P E S エンコーダ 5 6 は、C M 映像 E S をパケット化することにより C M 映像 P E S を生成し、生成した C M 映像 P E S を複合化部 5 9 と与える。本実施の形態においては、P E S エンコーダ 5 6 において C M 映像 P E S の stream_id が 0 x E 1 に設定される。

【 0 1 2 1 】

P E S エンコーダ 5 7 は、番組音声 E S をパケット化することにより番組音声 P E S を生成し、生成した番組音声 P E S を複合化部 6 0 と与える。本実施の形態においては、P E S エンコーダ 5 7 において番組音声 P E S の stream_id が 0 x C 0 に設定される。

【 0 1 2 2 】

P E S エンコーダ 5 8 は、C M 音声 E S をパケット化することにより C M 音声 P E S を生成し、生成した C M 音声 P E S を複合化部 6 0 と与える。本実施の形態においては、P E S エンコーダ 5 8 において C M 音声 P E S の stream_id が 0 x C 1 に設定される。

【 0 1 2 3 】

複合化部 5 9 は、番組映像 P E S と C M 映像 P E S とを複合化し、複合化した P E S (以下、複合映像 P E S と称する) を T S エンコーダ 6 1 と与える。なお、複合化部 5 9 においては、例えば、番組映像 P E S と C M 映像 P E S とが時間軸上で交互に配置されるように複合化される。

【 0 1 2 4 】

複合化部 6 0 は、番組音声 P E S と C M 音声 P E S とを複合化し、複合化した P E S (以下、複合音声 P E S と称する) を T S エンコーダ 6 1 と与える。なお、複合化部 6 0 においては、例えば、番組音声 P E S と C M 音声 P E S とが時間軸上で交互に配置されるように複合化される。

【 0 1 2 5 】

T S エンコーダ 6 1 は、複合映像 P E S および複合音声 P E S をそれぞれパケット化するとともに、それらを多重化することによりトランスポートストリーム (T S) を生成し、生成した T S を変調部 6 2 と与える。

【 0 1 2 6 】

変調部 6 2 は、T S を所定の変調方式 (例えば、Q A M 方式) で変調する。送出部 6 3 は、変調部 6 2 により変調処理された T S を T V 放送信号として送出する。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 7 】

(3) 受信装置の構成

図 9 は、本実施の形態に係る送受信システムの受信装置の構成を示すブロック図である。

【 0 1 2 8 】

図 9 に示すように、本実施の形態に係る受信装置 5 0 2 は、受信部 7 1、復調部 7 2、TS デコーダ 7 3、PES デコーダ 7 4、7 5、ES デコーダ 7 6 ~ 7 9、合成部 8 0 および選択部 8 1 を含む。

【 0 1 2 9 】

受信部 7 1 は、図 8 の送出部 6 3 から送出された TV 放送信号を受信する。受信部 7 1 は、受信した TV 放送信号を復調部 7 2 に与える。復調部 7 2 は、TV 放送信号から TS を復調し、復調した TS を TS デコーダ 7 3 に与える。

10

【 0 1 3 0 】

TS デコーダ 7 3 は、TS から複合映像 PES および複合音声 PES を復号し、複合映像 PES を PES デコーダ 7 4 に与え、複合音声 PES を PES デコーダ 7 5 に与える。

【 0 1 3 1 】

PES デコーダ 7 4 は、番組映像 PES と CM 映像 PES とを分離するとともに、番組映像 PES から番組映像 ES を復号し、CM 映像 PES から CM 映像 ES を復号する。そして、PES デコーダ 7 4 は、番組映像 ES を ES デコーダ 7 6 に与え、CM 映像 ES を ES デコーダ 7 7 に与える。なお、PES デコーダ 7 4 は、PES エンコーダ 5 5、5 6 (図 8) において設定された stream_id に基づいて番組映像 PES と CM 映像 PES とを分離する。

20

【 0 1 3 2 】

PES デコーダ 7 5 は、番組音声 PES と CM 音声 PES とを分離するとともに、番組音声 PES から番組音声 ES を復号し、CM 音声 PES から CM 音声 ES を復号する。そして、PES デコーダ 7 5 は、番組音声 ES を ES デコーダ 7 8 に与え、CM 音声 ES を ES デコーダ 7 9 に与える。なお、PES デコーダ 7 5 は、PES エンコーダ 5 7、5 8 (図 8) において設定された stream_id に基づいて番組音声 PES と CM 音声 PES とを分離する。

30

【 0 1 3 3 】

ES デコーダ 7 6 は、番組映像 ES から番組映像信号を復号し、復号した番組映像を合成部 8 0 に与える。ES デコーダ 7 7 は、CM 映像 ES から CM 映像信号を復号し、復号した CM 映像信号を合成部 8 0 に与える。

【 0 1 3 4 】

ES デコーダ 7 8 は、番組音声 ES から番組音声信号を復号し、復号した番組音声信号を選択部 8 1 に与える。ES デコーダ 7 9 は、CM 音声 ES から CM 音声信号を復号し、復号した CM 音声信号を選択部 8 1 に与える。

【 0 1 3 5 】

合成部 8 0 は、ES デコーダ 7 6 から与えられる番組映像信号および ES デコーダ 7 7 から与えられる CM 映像信号を合成し、合成した信号を映像表示装置 3 0 0 (図 1) に与える。本実施の形態においては、映像表示装置 3 0 0 において、番組映像がメイン映像として表示され、CM 映像はメイン映像内に設けられるサブ画面に表示される。

40

【 0 1 3 6 】

選択部 8 1 は、ES デコーダ 7 8 から与えられる番組音声信号および ES デコーダ 7 9 から与えられる CM 音声信号のうち的一方を選択し、選択した音声信号を音声出力装置 4 0 0 (図 1) に与える。それにより、音声出力装置 4 0 0 において番組音声または CM 音声が出力される。なお、本実施の形態においては、使用者が図示しない操作装置の入力部を操作することにより、音声出力装置 4 0 0 において選択される音声信号を決定することができる。

【 0 1 3 7 】

50

(4) 本実施の形態の効果

本実施の形態においては、放送局装置501においてTSが生成される前に、番組映像PESおよびCM映像PESが複合化されるとともに、番組音声PESおよびCM音声PESが複合化される。この場合、受信装置502においてTSからPESを復号する際に、番組の情報(番組映像および番組音声)を格納するPESパケットとCMの情報(CM映像およびCM音声)を格納するPESパケットとを分離することが困難になる。それにより、視聴者によってTV放送信号からCMの情報のみが削除されることを防止することができる。

【0138】

また、受信装置502において、番組映像ESから復号された番組映像信号とCM映像ESから復号されたCM映像信号とが合成部80において合成される。それにより、映像表示装置300において番組映像とCM映像とを同時に表示することができるので、CM映像を確実に視聴者に提供することができる。

10

【0139】

以上の結果、TV番組のスポンサーが不利益を被ることを十分に防止することができる。

【0140】

(5) 変形例

上記実施の形態においては、映像表示装置300においてCM映像がサブ画面に表示されているが、番組映像とCM映像とが同じ大きさで表示されてもよい。

20

【0141】

また、番組映像とCM映像とが異なる時間に表示されてもよい。この場合、合成部80は、番組映像ESのPTSおよびCM映像ESのPTSに基づいて番組映像およびCM映像のいずれか一方を選択し、選択した映像を映像表示装置300に与える。

【0142】

また、番組映像PES、CM映像PES、番組音声PESおよびCM音声PESのstream_idの値は上記の例に限定されず、他の値に設定されてもよい。

【0143】

また、上記実施の形態においては、PESデコーダ74, 75において複合映像PESの分離および複合音声PESの分離が行われているが、複合映像PESおよび複合音声PESの分離を行うための分離部を設けてもよい。

30

【0144】

< 第4の実施の形態 >

第4の実施の形態に係る送受信システムが図8および図9に示した第3の実施の形態に係る送受信システムと異なるのは以下の点である。

【0145】

図10は、第4の実施の形態に係る送受信システムの受信装置の構成を示すブロック図である。

【0146】

図10に示すように、本実施の形態に係る受信装置503は、図6の受信装置201と同様の記憶部41および入力部42を有する。また、受信装置503には、図9のESデコーダ77, 79、合成部80および選択部81が設けられていない。

40

【0147】

本実施の形態においては、PESデコーダ74は、入力部42から与えられる再生指令信号に応じて番組映像ESまたはCM映像ESを選択し、選択したESをESデコーダ76に与える。ESデコーダ76は、与えられた番組映像ESまたはCM映像ESから番組映像信号またはCM映像信号を復号し、復号した映像信号を映像表示装置300(図1)に与える。また、PESデコーダ74においてCM映像ESが選択された場合、記憶部41においてそのCM映像に対応するTSのフラグがオンされる。

【0148】

50

以下、受信装置 503 の動作について図面を用いて詳細に説明する。なお、受信装置 503 の動作は図 7 のフローチャートを用いて説明される。

【0149】

図 7 に示すように、まず、記憶部 41 は、入力部 42 から再生指令信号（番組再生指令信号または CM 再生指令信号）が与えられたか否かを判別する（ステップ S1）。再生指令信号が与えられた場合、記憶部 41 は TS を読み出す（ステップ S2）。

【0150】

次に、PES デコーダ 74 は、入力部 42 から与えられている信号が番組再生指令信号であるか否かを判別する（ステップ S3）。入力部 42 から与えられている再生指令信号が番組再生指令信号である場合、現在読み出されている TS のフラグがオフであるか否かを判別する（ステップ S4）。

10

【0151】

フラグがオフである場合、すなわち現在読み出されている TS に格納されている CM 映像 ES が PES デコーダ 74 において一度も選択されていない場合、PES デコーダ 74 において番組映像 ES および CM 映像 ES のどちらも選択されることなく、映像表示装置 300 において報知映像が表示される（ステップ S5）。それにより、視聴者は CM 映像が一度も再生されていないことを認識することができる。

【0152】

次に、PES デコーダ 74 は、入力部 42 から CM 再生指令信号が与えられたか否かを判別する（ステップ S6）。CM 再生指令信号が与えられていない場合、PES デコーダ 74 は CM 再生指令信号が与えられるまで待機する。CM 再生指令信号が与えられた場合、PES デコーダ 74 は、CM 映像 ES を ES デコーダ ES デコーダ 76 に与える（ステップ S7）。それにより、ES デコーダ 76 において CM 映像信号が復号され、映像表示装置 300 において CM 映像が表示される。その後、現在読み出されている TS のフラグがオンされる（ステップ S9）。

20

【0153】

ステップ S4 においてフラグがオンされている場合、PES デコーダ 74 は、番組映像 ES を ES デコーダ 76 に与える（ステップ S9）。それにより、ES デコーダ 76 において番組映像信号が復号され、映像表示装置 300 において番組映像が表示される。

【0154】

ステップ S3 において再生指令信号が番組再生指令信号ではないと判別された場合、すなわち入力部 42 から CM 再生指令信号が与えられている場合、PES デコーダ 74 は、ステップ S7 の処理に進み CM 映像 ES を ES デコーダ 76 に与える。それにより、映像表示装置 300 において CM 映像が表示される。

30

【0155】

なお、PES デコーダ 75 は、PES デコーダ 74 と同様の動作を行う。具体的には、PES デコーダ 74 から ES デコーダ 76 に番組映像 ES が与えられている場合には、PES デコーダ 75 は、番組音声 ES を ES デコーダ 78 に与える。それにより、ES デコーダ 78 において番組音声信号が復号され、音声出力装置 400 から番組音声が出力される。

40

【0156】

また、PES デコーダ 74 から ES デコーダ 76 に CM 映像 ES が与えられている場合には、PES デコーダ 75 は、CM 音声 ES を ES デコーダ 78 に与える。それにより、ES デコーダ 78 において CM 音声信号が復号され、音声出力装置 400 から CM 音声が出力される。

【0157】

また、映像表示装置 300 に報知映像が表示されている場合には、例えば、無音信号が音声出力装置 400 に与えられる。この場合、音声出力装置 400 からは音声が出力されない。無音信号は、図示しない記憶部に予め記憶されている。

【0158】

50

なお、P E Sデコーダ74においては、番組映像P E SおよびC M映像P E Sのstream_idに基づいて番組映像E SまたはC M映像E Sが選択される。また、P E Sデコーダ75においては、番組音声P E SおよびC M音声P E Sのstream_idに基づいて番組音声E SまたはC M音声E Sが選択される。

【0159】

以上のように、本実施の形態においては、E Sデコーダ76にC M映像E Sが一度も与えられていない場合には、E Sデコーダ76およびE Sデコーダ78に番組映像E Sおよび番組音声E Sが与えられない。したがって、視聴者は、C Mを視聴した後でなければ、番組を視聴することができない。それにより、T V番組のスポンサーが不利益を被ることを十分に防止することができる。

10

【0160】

<各部の実現方法>

図2、図5、図6、図8、図9および図10に示す構成要素の全てがC P U (中央演算処理装置)およびプログラムにより実現されてもよく、一部または全てが電子回路等のハードウェアにより実現されてもよい。

【0161】

<他の実施の形態>

上記実施の形態においては、映像表示装置300にC M映像が表示される場合に音声出力装置400からC M音声が出力されているが、映像表示装置300に番組映像のみが表示されている場合に音声出力装置400からC M音声を出力してもよい。

20

【0162】

この場合、映像表示装置300に表示されている番組映像に関連付けてC M音声を出力することができる。それにより、スポンサーは自社の製品等をより効果的に視聴者に印象付けることができる。また、この場合、C M映像が表示されないので、視聴者は快適にT V番組を視聴することができる。

【0163】

また、上記実施の形態においては、テレビジョン放送信号を送受信する送受信システムについて説明したが、本発明は、映像および音声を電気通信技術を用いて送受信する他の形態の送受信システム(例えば、インターネット放送システム)にも適用することができる。

30

【0164】

また、第1および第2の実施の形態においては、番組映像E Sのuser_data領域にC M映像E SおよびC M音声E Sが格納されているが、他のデータ領域(使用者が任意に使用できるデータ領域)にC M映像E SおよびC M音声E Sが格納されてもよい。

【0165】

<請求項の各構成要素と実施の形態の各要素との対応>

以下、請求項の各構成要素と実施の形態の各要素との対応の例について説明するが、本発明は下記の例に限定されない。

【0166】

第1および第2の実施の形態においては、E Sエンコーダ11またはE Sエンコーダ12が第1の符号化部の例であり、E Sエンコーダ14が第2の符号化部の例であり、P E Sエンコーダ15およびT Sエンコーダ17がパケット生成部の例であり、T Sデコーダ23およびP E Sデコーダ24が第1の復号部の例であり、抽出部26が抽出部の例であり、E Sデコーダ28またはE Sデコーダ29が第2の復号部の例であり、E Sデコーダ27が第2または第3の復号部の例であり、映像表示装置300が表示部の例である。

40

【0167】

第3および第4の実施の形態においては、E Sエンコーダ52またはE Sエンコーダ54が第1の符号化部の例であり、E Sエンコーダ51またはE Sエンコーダ53が第2の符号化部の例であり、P E Sエンコーダ56またはP E Sエンコーダ58が第1のパケット生成部の例であり、P E Sエンコーダ55またはP E Sエンコーダ57が第2のパケッ

50

ト生成部の例であり、複合化部 59 または複合化部 60 が複合化部の例であり、TS エンコーダ 61 が第 3 のパケット生成部の例であり、TS デコーダ 73 が第 1 の復号部の例であり、PES デコーダ 74 または PES デコーダ 75 が第 2 の復号部の例であり、ES デコーダ 77 または ES デコーダ 79 が第 3 の復号部の例であり、ES デコーダ 76 または ES デコーダ 78 が第 3 または第 4 の復号部の例であり、映像表示装置 300 が表示部の例である。

【0168】

請求項の各構成要素として、請求項に記載されている構成または機能を有する他の種々の要素を用いることもできる。

【産業上の利用可能性】

10

【0169】

本発明は、TV 放送信号を生成する放送局の装置、TV 放送信号を受信するテレビジョン受像機等の記録再生装置ならびに DVD、ハードディスク等の記録媒体の記録および再生を行う記録再生装置等に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0170】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る送受信システムの構成を示すブロック図

【図 2】放送局装置の構成を示すブロック図

【図 3】番組映像 ES の Syntax を示す図

【図 4】extension and user data の Syntax を示す図

20

【図 5】受信装置の構成を示すブロック図

【図 6】第 2 の実施の形態に係る送受信システムの受信装置の構成を示すブロック図

【図 7】受信装置の動作の一例を示すフローチャート

【図 8】第 3 の実施の形態に係る送受信システムの放送局装置の構成を示すブロック図

【図 9】第 3 の実施の形態に係る送受信システムの受信装置の構成を示すブロック図

【図 10】第 4 の実施の形態に係る送受信システムの受信装置の構成を示すブロック図

【符号の説明】

【0171】

1 送受信システム

11 ~ 14, 51 ~ 54 ES エンコーダ

30

15, 16, 55 ~ 58 PES エンコーダ

17, 61 TS エンコーダ

23, 73 TS デコーダ

24, 25, 74, 75 PES デコーダ

26 抽出部

27 ~ 30, 76 ~ 79 ES デコーダ

100 放送局装置

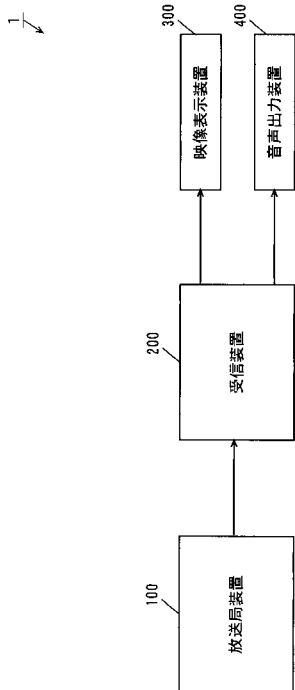
200 受信装置

300 映像表示装置

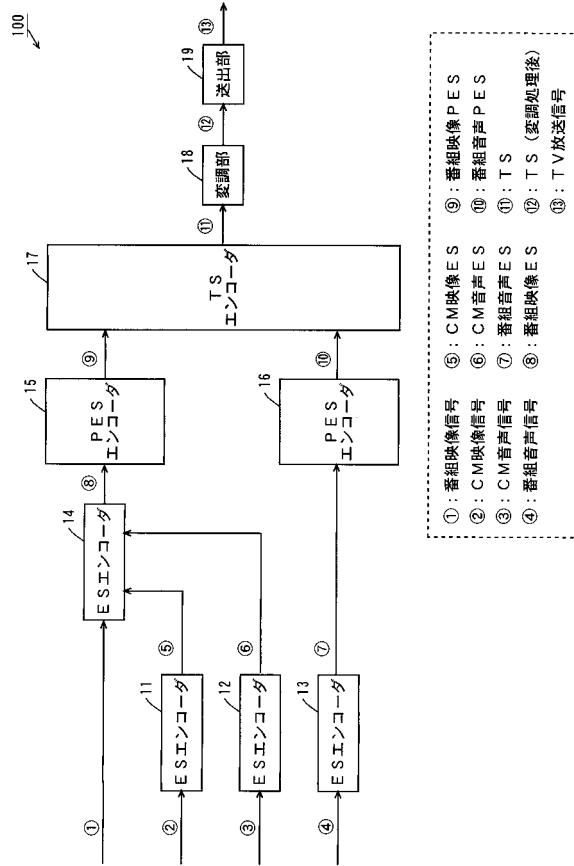
400 音声出力装置

40

【 図 1 】



【 図 2 】



- ①: 番組映像信号
- ②: CM映像信号
- ③: CM音声信号
- ④: 番組音声信号
- ⑤: CM映像ES
- ⑥: CM音声ES
- ⑦: 番組音声ES
- ⑧: 番組映像ES
- ⑨: CM映像ES
- ⑩: 番組音声ES
- ⑪: TS
- ⑫: TS (変調処理後)
- ⑬: TV放送信号

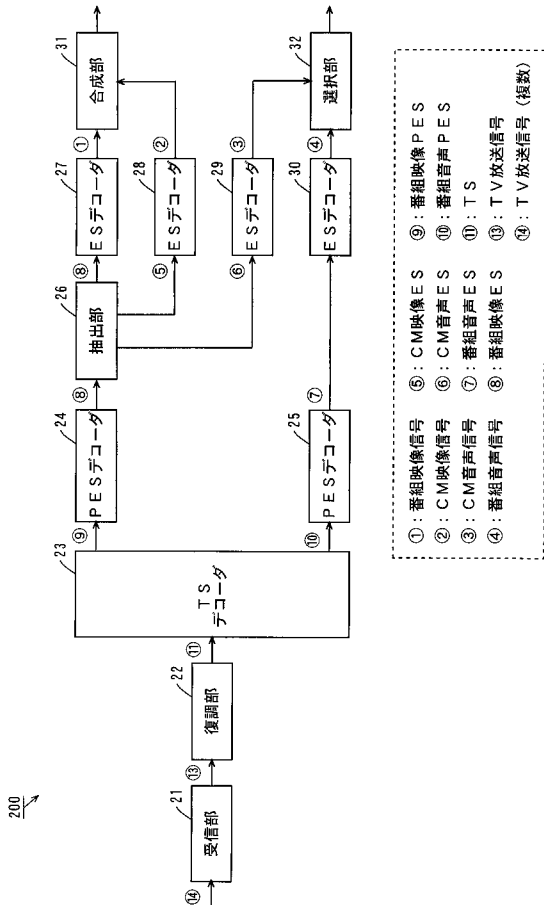
【 図 3 】

	No. of bits	Mnemonic
video_sequence()		
next_start_code()		
sequence_header()		
if(nextbits() == extension_start_code){		
sequence_extension()		
do {		
extension_and_user_data(0)		
do {		
if(nextbits() == group_start_code){		
group_of_pictures_header()		
extension_and_user_data(1)		
} else {		
picture_header()		
picture_coding_extension()		
extensions_and_user_data(2)		
picture_data()		
... (中略) ...		
} else {		
sequence_end_code	32	bslbf
}		

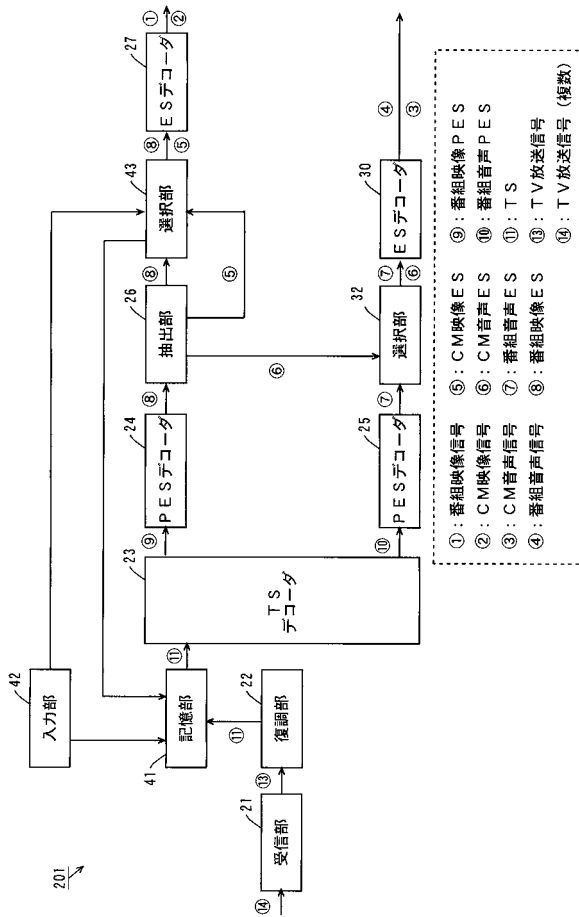
【 図 4 】

	No. of bits	Mnemonic
extension_and_user_data(i){		
while((nextbits() == extension_start_code)		
(nextbits() == user_data_start_code)){		
if((i==1)&&(nextbits() == extension_start_code)){		
extension_data(i)		
} else {		
user_data()	32	bslbf
user_data_start_code		
while(nextbits() != '0000 0000 0000 0000 0001'){		
size_of_vbs	32	uimsbf
size_of_abs	32	uimsbf
for (i=0; i<size_of_vbs; i++){		
vbs_data	16	uimsbf
market_bit	1	uimsbf
}		
for (i=0; i<size_of_abs; i++){		
abs_data	16	uimsbf
}		
next_start_code()		
} else {		
/* end of user_data */		
/* end of extension_and_user_data */		
}		

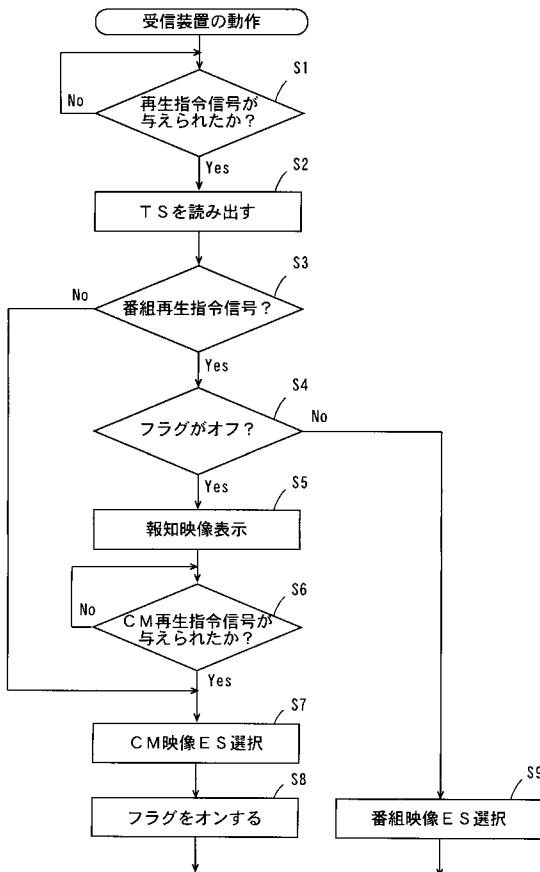
【図5】



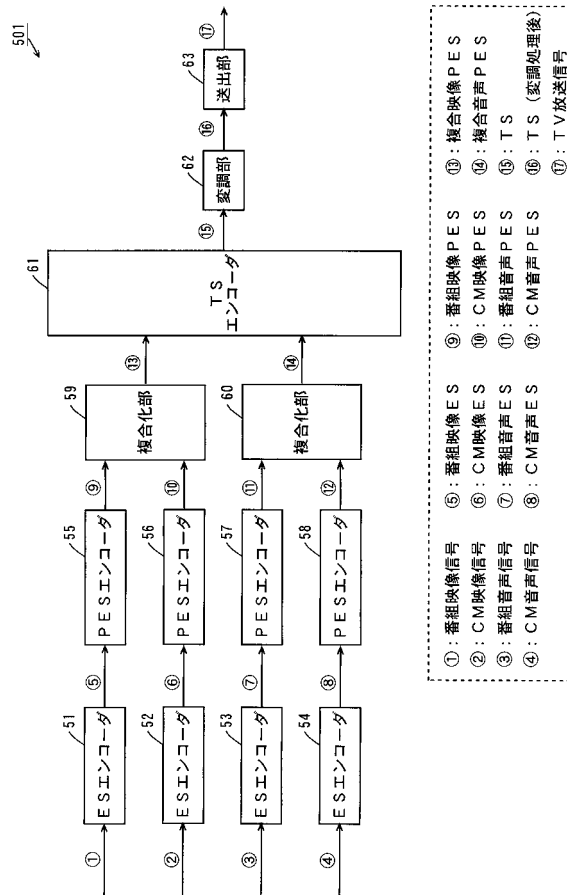
【図6】



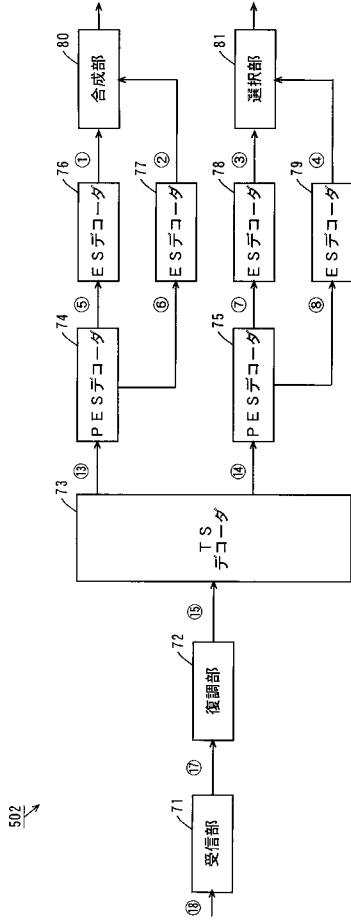
【図7】



【図8】



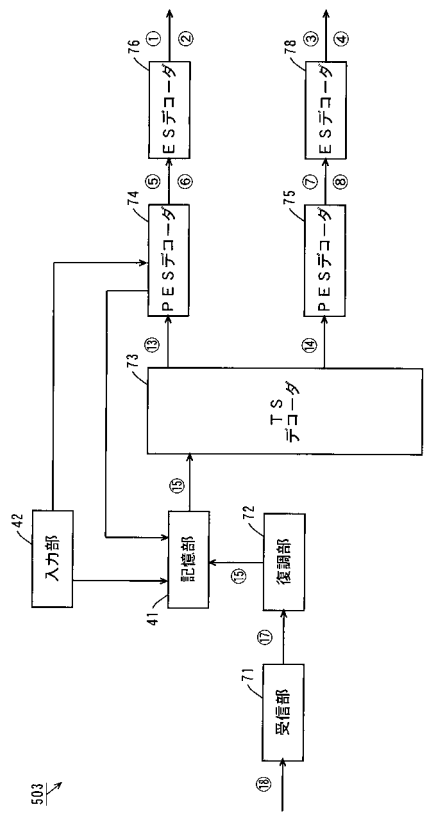
【図9】



- ①: 番組映像信号
- ②: 番組映像ES
- ③: CM映像信号
- ④: CM映像ES
- ⑤: 番組音声信号
- ⑥: 番組音声ES
- ⑦: 番組音声信号
- ⑧: CM音声信号
- ⑨: CM音声ES
- ⑩: TV放送信号 (複数)
- ⑪: 番組映像ES
- ⑫: 複合映像PES
- ⑬: CM映像ES
- ⑭: 複合音声PES
- ⑮: TS
- ⑯: TV放送信号
- ⑰: TV放送信号 (複数)

502

【図10】



- ①: 番組映像信号
- ②: 番組映像ES
- ③: CM映像信号
- ④: CM映像ES
- ⑤: 番組音声信号
- ⑥: 番組音声ES
- ⑦: 番組音声信号
- ⑧: CM音声信号
- ⑨: CM音声ES
- ⑩: TV放送信号 (複数)
- ⑪: 番組映像ES
- ⑫: 複合映像PES
- ⑬: CM映像ES
- ⑭: 複合音声PES
- ⑮: TS
- ⑯: TV放送信号
- ⑰: TV放送信号 (複数)

503

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-16861(JP,A)
特表2005-516492(JP,A)
特開2001-119677(JP,A)
特開2008-160396(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 7/16-173、5/262
H04H 20/00-60/98