(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3671543号
(P3671543)
(45)発行日　平成17年7月13日(2005.7.13)　(24)登録日　平成17年4月28日(2005.4.28)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
H04N 7/16	H04N	7/16	A
H04N 5/00	H04N	7/16	C
H04N 7/20	H04N	5/00	B
	H04N	7/20	

請求項の数 30　(全 25 頁)

(21)出願番号　特願平8-239425
(22)出願日　平成8年9月10日(1996.9.10)
(65)公開番号　特開平10-84540
(43)公開日　平成10年3月31日(1998.3.31)
審査請求日　平成13年5月18日(2001.5.18)

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　100067736
弁理士　小池　晃
(74)代理人　100086335
弁理士　田村　榮一
(74)代理人　100096677
弁理士　伊賀　誠司
(72)発明者　江▲崎▼　正
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　平井　純
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】データ伝送方法、データ送信装置、データ受信装置のパラメータ設定方法、データ受信装置及びデータ伝送システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

放送信号の受信又は視聴の処理に用いるパラメータ設定データを、放送信号の受信又は視聴の処理を行うハードウエアのバージョン別にそれぞれ生成し、

各バージョンの上記ハードウエアの全てのパラメータ設定データを含む制御コードを、上記放送信号に含めて伝送することを特徴とするデータ伝送方法。

【請求項２】

各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データを生成すると共に、特定の機能のみについてのパラメータ設定データを上記ハードウエアのバージョン別にそれぞれ生成し、生成した各パラメータ設定データを含む制御コードを上記放送信号に含めて伝送することを特徴とする請求項１記載のデータ伝送方法。

【請求項３】

上記ハードウエアのバージョンを識別するための識別データをヘッダとして付加したパラメータ設定データを上記ハードウエアのバージョン別にそれぞれ生成し、各バージョンの上記ハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを上記放送信号に含めて伝送することを特徴とする請求項１記載のデータ伝送方法。

【請求項４】

各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データを生成すると共に、バージョンを識別するための識別データをヘッダとして付加した特定の機能のみについてのパラメータ設定データを上記ハードウエアのバージョン別にそれぞれ生成し、生成した

各パラメータ設定データを含む制御コードを上記放送信号に含めて伝送することを特徴とする請求項３記載のデータ伝送方法。

【請求項５】

新バージョンハードウエアのパラメータ設定データは旧バージョンハードウエアでは無視されるデータとして旧バージョンハードウエアの設定パラメータと新バージョンハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを上記放送信号に含めて伝送することを特徴とする請求項１記載のデータ伝送方法。

【請求項６】

各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データを生成すると共に、バージョンを識別するための識別データをヘッダとして付加した特定の機能のみについてのパラメータ設定データを上記ハードウエアのバージョン別にそれぞれの生成し、生成した各パラメータ設定データを含む制御コードを伝送することを特徴とする請求項５記載のデータ伝送方法。

【請求項７】

放送信号の受信又は視聴の処理に用いるパラメータ設定データを、放送信号の受信又は視聴の処理を行うハードウエアのバージョン別にそれぞれ発生するパラメータ設定データ発生手段と、

上記パラメータ設定データ発生手段により上記ハードウエアのバージョン別に発生された全てのパラメータ設定データを含む制御コードを、上記放送信号に含めてデータ受信装置に対して送信する送信手段と

を備えることを特徴とするデータ送信装置。

【請求項８】

各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データを生成する共通パラメータ設定データ発生手段を設け、

上記パラメータ設定データ発生手段により特定の機能のみについてのパラメータ設定データを上記ハードウエアのバージョン別にそれぞれ生成し、生成した上記共通パラメータ設定データ発生手段及びパラメータ設定データ発生手段により生成された各パラメータ設定データを含む制御コードを、上記放送信号に含めて上記送信手段から送信することを特徴とする請求項７記載のデータ送信装置。

【請求項９】

上記パラメータ設定データ発生手段は、上記ハードウエアのバージョンを識別するための識別データをヘッダとして付加したパラメータ設定データを上記ハードウエアのバージョン別にそれぞれ生成し、

各バージョンの上記ハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを、上記放送信号に含めて上記送信手段から送信することを特徴とする請求項７記載のデータ送信装置。

【請求項１０】

各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データを生成する共通パラメータ設定データ発生手段を設け、

上記パラメータ設定データ発生手段により特定の機能のみについてのパラメータ設定データを上記ハードウエアのバージョン別にそれぞれ生成し、上記共通パラメータ設定データ発生手段及びパラメータ設定データ発生手段により生成された各パラメータ設定データを含む制御コードを、上記放送信号に含めて上記送信手段から送信することを特徴とする請求項９記載のデータ送信装置。

【請求項１１】

新バージョンハードウエアのパラメータ設定データは旧バージョンハードウエアでは無視されるデータとして旧バージョンハードウエアの設定パラメータと新バージョンハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを上記放送信号に含めて上記送信手段から送信することを特徴とする請求項７記載のデータ送信装置。

【請求項１２】

各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データを生成する共通パラメータ設定データ発生手段を設け、
上記パラメータ設定データ発生手段により特定の機能のみについてのパラメータ設定データを上記ハードウエアのバージョン別にそれぞれ生成し、上記共通パラメータ設定データ発生手段及びパラメータ設定データ発生手段により生成された各パラメータ設定データを含む制御コードを上記放送信号に含めて上記送信手段から送信することを特徴とする請求項１１記載のデータ送信装置。

【請求項１３】
放送信号の受信又は視聴の処理に用いられるパラメータ設定データを、放送信号の受信又は視聴の処理を行うハードウエアのバージョン別に対応して複数含む制御コードを含んだ上記放送信号を受信し、
上記制御コードを解析して対応するバージョンのパラメータ設定データを抽出し、抽出したパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定する
ことを特徴とするデータ受信装置のパラメータ設定方法。

【請求項１４】
各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのパラメータ設定データとを含む制御コードを含む上記放送信号を受信して、当該制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定する
ことを特徴とする請求項１３記載のデータ受信装置のパラメータ設定方法。

【請求項１５】
上記ハードウエアのバージョンを識別するための識別データをヘッダとして付加したハードウエアのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを含む上記放送信号を受信して、当該制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定する
ことを特徴とする請求項１３記載のデータ受信装置のパラメータ設定方法。

【請求項１６】
各バージョンのハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを含む上記放送信号を受信して、当該制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定する
ことを特徴とする請求項１５記載のデータ受信装置のパラメータ設定方法。

【請求項１７】
新バージョンハードウエアのパラメータ設定データは旧バージョンハードウエアでは無視されるデータとして旧バージョンハードウエアの設定パラメータと新バージョンハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを含む上記放送信号を受信して、当該制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定する
ことを特徴とする請求項１３記載のデータ受信装置のパラメータ設定方法。

【請求項１８】
各バージョンのハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを含む上記放送信号を受信して、当該制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定する
ことを特徴とする請求項１７記載のデータ受信装置のパラメータ設定方法。

【請求項１９】
放送信号の受信又は視聴の処理に用いられるパラメータ設定データを、放送信号の受信又は視聴の処理を行うハードウエアのバージョン別に対応して複数含む制御コードを含んだ上記放送信号を受信し、受信した放送信号から制御コードと主データを分離する分離手段と、

上記分離手段により分離された制御コードを解析して対応するバージョンのパラメータ設定データを抽出し、抽出したパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定するパラメータ設定手段と、

上記分離手段により分離された主データに上記パラメータ設定手段によりパラメータが設定された上記ハードウエアにより処理を施して出力信号を生成する信号処理手段と

を備えることを特徴とするデータ受信装置。

【請求項２０】

上記分離手段は、各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのパラメータ設定データとを含む制御コードを含む上記放送信号を受信し、受信した放送信号から制御コードと主データを分離し、

上記パラメータ設定手段は、各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定することを特徴とする請求項１９記載のデータ受信装置。

【請求項２１】

上記分離手段は、上記ハードウエアのバージョンを識別するための識別データをヘッダとして付加したハードウエアのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを含む上記放送信号を受信し、受信した放送信号から制御コードと主データを分離し、

上記パラメータ設定手段は、上記ハードウエアのバージョンを識別するための識別データをヘッダとして付加した上記ハードウエアのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定することを特徴とする請求項１９記載のデータ受信装置。

【請求項２２】

上記分離手段は、各バージョンのハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを含む上記放送信号を受信し、受信した放送信号から制御コードと主データを分離し、

上記パラメータ設定手段は、各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定する

ことを特徴とする請求項２１記載のデータ受信装置。

【請求項２３】

新バージョンハードウエアのパラメータ設定データは旧バージョンハードウエアでは無視されるデータとして旧バージョンハードウエアの設定パラメータと新バージョンハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを含む上記放送信号を受信し、受信した放送信号から制御コードと主データを分離し、

上記パラメータ設定手段は、新バージョンハードウエアのパラメータ設定データは旧バージョンハードウエアでは無視されるデータとして旧バージョンハードウエアの設定パラメータと新バージョンハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードパケットを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定することを特徴とする請求項１９記載のデータ受信装置。

【請求項２４】

上記分離手段は、各バージョンのハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを含む上記放送信号を受信し、受信した放送信号から制御コードと主データを分離し、

上記パラメータ設定手段は、各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードパケットを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定することを特徴とする請求項２３記載のデータ受信装

置。
【請求項２５】
放送信号の受信又は視聴の処理に用いるパラメータ設定データを、放送信号の受信又は視聴の処理を行うハードウエアのバージョン別にそれぞれ発生するパラメータ設定データ発生手段と、上記パラメータ設定データ発生手段により上記ハードウエアのバージョン別に発生された全てのパラメータ設定データを含む制御コードを、上記放送信号に含めてデータ受信装置に対して送信する送信手段とを備えるデータ送信装置と、
上記データ送信装置から送られてくる放送信号を受信する受信手段と、上記受信手段により受信した放送信号に含まれる制御コードと主データを分離する分離手段と、上記分離手段により分離された制御コードを解析して対応するバージョンのパラメータ設定データを抽出し、抽出したパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定するパラメータ設定手段と、上記分離手段により分離された主データに上記パラメータ設定手段によりパラメータが設定された上記ハードウエアにより処理を施して出力信号を生成する信号処理手段とを備えるデータ受信装置と
からなることを特徴とするデータ伝送システム。
【請求項２６】
上記データ送信装置は、各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データを生成する共通パラメータ設定データ発生手段を設け、上記パラメータ設定データ発生手段により特定の機能のみについてのパラメータ設定データを上記ハードウエアのバージョン別にそれぞれ生成し、生成した上記共通パラメータ設定データ発生手段及びパラメータ設定データ発生手段により生成された各パラメータ設定データを含む制御コードを、上記放送信号に含めて上記送信手段から送信し、
上記データ受信装置は、上記受信手段により、各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データと特定の機能のみについてのパラメータ設定データとを含む制御コードを含む上記放送信号を受信し、 上記パラメータ設定手段により、各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定する
ことを特徴とする請求項２５記載のデータ伝送システム。
【請求項２７】
上記データ送信装置は、上記パラメータ設定データ発生手段により、上記ハードウエアのバージョンを識別するための識別データをヘッダとして付加したパラメータ設定データを上記ハードウエアのバージョン別にそれぞれ生成し、各バージョンの上記ハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを、上記放送信号に含めて上記送信手段から送信し、
上記データ受信装置は、上記受信手段により、上記ハードウエアのバージョンを識別するための識別データをヘッダとして付加したハードウエアのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを含む上記放送信号を受信し、 上記パラメータ設定手段により、上記ハードウエアのバージョンを識別するための識別データをヘッダとして付加した上記ハードウエアのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定する
ことを特徴とする請求項２５記載のデータ伝送システム。
【請求項２８】
上記データ送信装置は、各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データを生成する共通パラメータ設定データ発生手段を備え、上記パラメータ設定データ発生手段により特定の機能のみについてのパラメータ設定データを上記ハードウエアのバージョン別にそれぞれ生成し、上記共通パラメータ設定データ発生手段及びパラメータ設定データ発生手段により生成された各パラメータ設定データを含む制御コードを、上記放送信号に含めて上記送信手段から送信し、

上記データ受信装置は、上記受信手段により、各バージョンのハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを含む上記放送信号を受信し、上記パラメータ設定手段により、各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定する

ことを特徴とする請求項２７記載のデータ伝送システム。

【請求項２９】

上記データ送信装置は、新バージョンハードウエアのパラメータ設定データは旧バージョンハードウエアでは無視されるデータとして旧バージョンハードウエアの設定パラメータと新バージョンハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを上記放送信号に含めて上記送信手段から送信し、

上記データ受信装置は、上記受信手段により、新バージョンハードウエアのパラメータ設定データは旧バージョンハードウエアでは無視されるデータとして旧バージョンハードウエアの設定パラメータと新バージョンハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを含む上記放送信号を受信し、上記パラメータ設定手段により、新バージョンハードウエアのパラメータ設定データは旧バージョンハードウエアでは無視されるデータとして旧バージョンハードウエアの設定パラメータと新バージョンハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードパケットを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定する

ことを特徴とする請求項２５記載のデータ伝送システム。

【請求項３０】

上記データ送信装置は、各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データを生成する共通パラメータ設定データ発生手段を備え、上記パラメータ設定データ発生手段により特定の機能のみについてのパラメータ設定データを上記ハードウエアのバージョン別にそれぞれ生成し、上記共通パラメータ設定データ発生手段及びパラメータ設定データ発生手段により生成された各パラメータ設定データを含む制御コードを上記放送信号に含めて上記送信手段から送信し、

上記データ受信装置は、上記受信手段により、各バージョンのハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを含む上記放送信号を受信し、上記パラメータ設定手段により、各バージョンの上記ハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードパケットを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定する

ことを特徴とする請求項２９記載のデータ伝送システム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データ伝送方法、データ送信装置、データ受信装置のパラメータ設定方法、データ受信装置及びデータ伝送システムに関する。

【０００２】

【従来の技術】

デジタル技術の発達に伴って画像圧縮技術ＭＰＥＧ２をベースにしたデジタル衛星放送システムが実用化されつつある。

【０００３】

図１１はＭＰＥＧ２をベースにしたデジタル衛星放送システムの全体構成を示すブロック構成図である。このデジタル衛星放送システムは、衛星放送局２１０と、衛星放送局２１０から送出された放送信号を受信して地上に送信する放送衛星２２０と、各加入者宅等に設置された衛星放送受信機２３０とからなる。

【０００４】
このデジタル衛星放送システムでは、番組提供業者から供給される放送サービスのための各種の番組は、ＭＰＥＧエンコーダでエンコードされ、ＭＰＥＧトランスポートストリーム（MPEG-TS：MPEG-Transport Stream）としてから衛星放送用に変調されて、放送衛星用パラボラアンテナ２１１を介して放送衛星２２０へ向けて送信され、放送衛星２２０を介して各加入者宅等へ送信される。
【０００５】
各加入者宅等にはＩＲＤ（Integrated Receiver and Decoder）又はＳＴＢ（Set Top Box）と呼ばれる受信用端末すなわち衛星放送受信機２３０が設置されており、この衛星放送受信機２３０にテレビジョン受像機２４０やビデオテープレコーダ２５０などが接続されている。
【０００６】
図１２はデジタル衛星放送システムの衛星放送受信機２３０のブロック構成図である。衛星放送受信機２３０は、選局部２３１、復調部２３２、データデコード部２３３、スクランブル解除部２３４、ＭＰＥＧデコーダ２３５、映像出力用信号処理部２３６等からなる。
【０００７】
この衛星放送受信機２３０では、選局部２３１によって利用者が所望するチャンネルが選局される。選局されたチャンネルに係る信号は、復調部２３２によってデジタル信号へ復調される。復調されたデジタル信号は、データデコード部２３３とスクランブル解除部２３４に供給される。
【０００８】
スクランブル解除部２３４によりスクランブルを解除するためのキー情報は、例えばＩＣカード２３７によってサービス事業者から各加入者に供給される。
【０００９】
上記データデコード部２３３は、ＩＣカード２３７で供給されるキー情報をスクランブル解除部２３４へ供給して、スクランブル解除を行わせる。スクランブル解除を行った信号は、ＭＰＥＧデコーダ２３５へ供給される。なお、配信された番組がスクランブルされていない場合、スクランブル解除部２３４は、復調部２３２の出力を何ら処理することなくＭＰＥＧデコーダ２３５へ供給する。
【００１０】
ＭＰＥＧデコーダ２３５は、スクランブル解除部２３４から出力されるＭＰＥＧ－ＴＳ信号をデコードして、デジタルビデオ信号を映像出力用信号処理部２３６に出力する。
【００１１】
映像出力用信号処理部２３６は、ビデオエンコーダ３６１、マクロビジョン信号発生器３６２、加算器３６３やＤ／Ａ変換器３６４などからなる。
【００１２】
映像出力用信号処理部２３６では、ＭＰＥＧデコーダ２３５から供給されるデジタルビデオ信号をビデオエンコーダ３６１により例えばＮＴＳＣ方式などの所定の標準テレビジョン方式に準拠した信号に変換してからＤ／Ａ変換器３６４でＤ／Ａ変換することにより、所定の標準テレビジョン方式に準拠したアナログビデオ信号を出力する。
【００１３】
デジタル衛星放送では、特定の番組に対し、特別の料金を取って視聴させるペイパービューサービスが採用されており、見た番組だけが課金される。一般には放送で送られてくる番組表からペイパービューの番組を選択すると、衛星放送受信機２３０から番組選択情報が電話回線等を介して管理会社に送られ、デコードのためのキー情報が放送から送られ映像が出力されると同時に課金されるようになっている。
【００１４】
ここで、ペイパービューの番組はテレビジョン受像機２４０での視聴は可能とするが、著作権の保護等のために、ビデオテープレコーダ２５０などによる録画してほしくない形態

が存在する。そのために、ペイパービューの番組は、録画できないようにするためのコピープロテクト信号いわゆるマクロビジョン信号が付加されることになる。

【００１５】

すなわち、デジタル衛星放送では、映像データや音声データと共に解読のためのキーや番組表、ハードウエアのパラメータ等の各種付加データを衛星放送受信機２３０に送っている。そして、ペーパービューサービスの場合、コピープロテクト信号をオンするようにデータが衛星放送受信機２３０に送られる。衛星放送受信機２３０側では、このデータを上記データデコード部２３３で検出することにより、映像出力用信号処理部２３６のマクロビジョン信号発生器３６２をオンにして、マクロビジョン信号発生器３６２からのマクロビジョン信号を加算器３６３により所定の標準テレビジョン方式に準拠したデジタルビデオ信号に付加するようになっている。

【００１６】

上記データデコード部２３３は、図１３に示すように、６４ビットの制御コードレジスタ３３２を備え、制御コードのパケットを検出して切り換えられるスイッチ３３１を介して６４ビットの制御コードを上記制御コードレジスタ３３２に取り込んで制御コード解析部３３３により制御コードを解析してマクロビジョン信号発生器３６２のパラメータの設定及びオン／オフ制御を行う。なお、制御コード以外は上記スイッチ３３１を介してその他のデータストリーム処理部３３４に供給され、その他のデータストリーム処理部３３４により例えば番組表の情報が抽出され、番組表の表示制御等が行われる。

【００１７】

ここで、上記マクロビジョン信号には、疑似水平同期パルスとカラーストライプと呼ばれる２種類の方式がある。

【００１８】

疑似水平同期パルスと呼ばれる方式は、図１４に示すように、ビデオ信号の垂直部ブランキング期間中に疑似水平同期パルスを挿入することによって、ＶＴＲの自動利得制御（AGC:Automatic Gain Control）回路を誤動作させ、画質を実用に堪えないレベルに劣化させることにより、録画禁止機能を実現するものである。又、カラーストライプと呼ばれる方式は、図１５に示すように、約２０ライン毎に４ライン分カラーバースト信号の位相を反転させてＶＴＲ再生時に色反転をおこさせ、画質を実用に堪えないレベルに劣化させることにより、録画禁止機能を実現するものである。

【００１９】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述のように録画できないようにするためのコピープロテクト信号いわゆるマクロビジョン信号は、その影響を市場のテレビジョン受像機について全てを確認することはできないので、例えば図１６に示すように、特定のテレビジョン受像機に妨害を与えてしまうことがある。又、特定のテレビジョン受像機に対する妨害を回避した新たな方式も開発されてくる。

【００２０】

特定のテレビジョン受像機に対する妨害が発生した場合、マクロビジョン信号発生器のパラメータを変えることにより妨害を少なくするか、コピープロテクト信号の一部をオフすることになる。これはパラメータの設定により可能であるが、新しいハードウエアが開発された場合、同じデータを送ると、そちらもオフされてしまい、せっかくの機能が発揮できないという状況が発生する。例えば従来のカラーストライプ方式すなわち約２０ライン毎に４ライン分カラーバースト信号の位相を反転させる方式では、特定のテレビジョン受像機で妨害が発生するが、カラーバースト信号の位相を反転させるライン数を４ラインから２ラインに変更することにより妨害を少なくすることができる。一方、図１７に示すように、位相反転させるバースト信号をバースト信号全体でなく一部だけにすることにより、上記妨害を防止した新たなカラーストライプ方式も開発されている。この新たなカラーストライプ方式では、４ライン分カラーバースト信号の位相を反転させても上記特定のテレビジョン受像機に妨害を与えることがないことが判明している。しかし、この新たなカ

ラーストライプ方式のマクロビジョン信号は、既存のマクロビジョン信号発生器では発生することができないので、新たなＩＣすなわちハードウエアを用意しなければ得ることができない。ここで、ライン数の設定パラメータを旧ＩＣも新ＩＣも同じデータで制御しようとすると、古い衛星放送受信機のために２ライン又はオフを指定するデータを送ると、新衛星放送受信機でも２ライン又はオフになってしまう。したがって、新しいＩＣを搭載しても意味がないことになってしまう。又、逆に４ラインを指定したのでは、古い衛星放送受信機で問題を生じることになる。

【００２１】

そこで、本発明の目的は、このような従来の実状に鑑み、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができるデータ伝送方法、データ送信装置、データ受信装置のパラメータ設定方法、データ受信装置及びデータ伝送システムを提供することにある。

【００２２】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るデータ伝送方法は、放送信号の受信又は視聴の処理に用いるパラメータ設定データを、放送信号の受信又は視聴の処理を行うハードウエアのバージョン別にそれぞれ生成し、各バージョンの上記ハードウエアの全てのパラメータ設定データを含む制御コードを、上記放送信号に含めて伝送することを特徴とする。

【００２６】

本発明に係るデータ送信装置は、放送信号の受信又は視聴の処理に用いるパラメータ設定データを、放送信号の受信又は視聴の処理を行うハードウエアのバージョン別にそれぞれ発生するパラメータ設定データ発生手段と、上記パラメータ設定データ発生手段により上記ハードウエアのバージョン別に発生された全てのパラメータ設定データを含む制御コードを、上記放送信号に含めてデータ受信装置に対して送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【００３０】

本発明に係るデータ受信装置のパラメータの設定方法は、放送信号の受信又は視聴の処理に用いられるパラメータ設定データを、放送信号の受信又は視聴の処理を行うハードウエアのバージョン別に対応して複数含む制御コードを含んだ上記放送信号を受信し、上記制御コードを解析して対応するバージョンのパラメータ設定データを抽出し、抽出したパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定することを特徴とする。

【００３４】

本発明に係るデータ受信装置は、放送信号の受信又は視聴の処理に用いられるパラメータ設定データを、放送信号の受信又は視聴の処理を行うハードウエアのバージョン別に対応して複数含む制御コードを含んだ上記放送信号を受信し、受信した放送信号から制御コードと主データを分離する分離手段と、上記分離手段により分離された制御コードを解析して対応するバージョンのパラメータ設定データを抽出し、抽出したパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定するパラメータ設定手段と、上記分離手段により分離された主データに上記パラメータ設定手段によりパラメータが設定された上記ハードウエアにより処理を施して出力信号を生成する信号処理手段とを備えることを特徴とする。

【００３８】

本発明に係るデータ伝送システムは、放送信号の受信又は視聴の処理に用いるパラメータ設定データを、放送信号の受信又は視聴の処理を行うハードウエアのバージョン別にそれぞれ発生するパラメータ設定データ発生手段と、上記パラメータ設定データ発生手段により上記ハードウエアのバージョン別に発生された全てのパラメータ設定データを含む制御コードを、上記放送信号に含めてデータ受信装置に対して送信する送信手段とを備えるデータ送信装置と、上記データ送信装置から送られてくる放送信号を受信する受信手段と、上記受信手段により受信した放送信号に含まれる制御コードと主データを分離する分離

手段と、上記分離手段により分離された制御コードを解析して対応するバージョンのパラメータ設定データを抽出し、抽出したパラメータ設定データに基づいて、上記ハードウエアのパラメータを設定するパラメータ設定手段と、上記分離手段により分離された主データに上記パラメータ設定手段によりパラメータが設定された上記ハードウエアにより処理を施して出力信号を生成する信号処理手段とを備えるデータ受信装置とからなることを特徴とする。

【００４２】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るデータ伝送方法、データ送信装置、データ受信装置のパラメータ設定方法、データ受信装置及びデータ伝送システムの実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【００４３】

本発明は、例えばデジタル衛星放送システムに適用される。このデジタル衛星放送システムは、衛星放送局と、衛星放送局から送出された放送信号を受信して地上に送信する放送衛星と、各加入者宅等に設置されたＩＲＤ（ＳＴＢ）等の衛星放送受信機とで構成されている。

【００４４】

このデジタル衛星放送システムはＭＰＥＧ２をベースにしたデジタル衛星放送システムであって、衛星放送局は、例えば図１に示すような構成の衛星放送送信装置１０を備える。

【００４５】

図１に示した衛星放送送信装置１０は、映像データ生成部１１から映像データが供給されるＭＰＥＧ２エンコーダ１２と、音声データ生成部１３から音声データが供給されるＭＰＥＧ１エンコーダ１４と、番組表等の付加データや各バージョンの制御データを生成する付加データ生成部１５と、上記ＭＰＥＧ２エンコーダ１２、ＭＰＥＧ１エンコーダ１４及び付加データ生成部１５の各出力データが供給されるトランスポートストリーム処理部１６と、このトランスポートストリーム処理部１６の出力データが供給されるスクランブル処理部１７と、このスクランブル処理部１７の出力データが供給される送信部１８などからなる。

【００４６】

上記ＭＰＥＧ２エンコーダ１２は、上記映像データ生成部１１から供給される映像データをＭＰＥＧ２で規定されているアルゴリズムに従って高能率符号化することにより、圧縮映像データを生成する。このＭＰＥＧ２エンコーダ１２により生成された圧縮映像データは、トランスポートストリーム処理部１６に供給される。

【００４７】

また、上記ＭＰＥＧ１エンコーダ１４は、音声データ生成部１３から供給される音声データをＭＰＥＧ１で規定されているアルゴリズムに従って高能率符号化することにより、圧縮音声データを生成する。このＭＰＥＧ１エンコーダ１４により生成された圧縮音声データは、トランスポートストリーム処理部１６に供給される。

【００４８】

また、上記付加データ生成部１５は、受信装置側の各種ハードウエアのパラメータ設定データをハードウエアのバージョン別に発生するパラメータ設定データ発生手段として機能するもので、番組表等のデータや各バージョンで共通する制御データを第１の付加データとして生成する第１の付加データ生成部１５Ａと、旧バージョンの制御データを第２の付加データとして生成する第２の付加データ生成部１５Ｂと、新バージョンの制御データを第３の付加データとして生成する第３の付加データ生成部１５Ｃと、上記第１乃至第３の付加データ生成部１５Ａ～１５Ｃにより生成された第１乃至第３の付加データを所定の伝送手順に従って切り換えて出力する付加データ選択部１５Ｄとからなる。この付加データ生成部１５により生成された付加データは、トランスポートストリーム処理部１６に供給される。

【００４９】

また、上記トランスポートストリーム処理部１６は、上記ＭＰＥＧ２エンコーダ１２により生成された圧縮映像データ、上記ＭＰＥＧ１エンコーダ１４により生成された圧縮音声データ及び上記付加データ生成部１５により生成された付加データをビットストリームに変換して、スクランブル処理部１７に供給する。

【００５０】

さらに、上記スクランブル処理部１７は、上記トランスポートストリーム処理部１６から供給されるビットストリームをスクランブル処理により暗号化し、さらに、パケット化する。そして、上記送信部１８は、上記スクランブル処理部１７によりパケット化された信号で搬送波に所定の変調処理を施し、放送衛星用パラボラアンテナ１９を介して衛星波として放送衛星へ向けて送信する。

【００５１】

すなわち、上記トランスポートストリーム処理部１６、スクランブル処理部１７及び送信部１８は、上記付加データ生成部１５により生成された付加データすなわちパラメータ設定データ発生手段によりハードウエアのバージョン別に発生された各種ハードウエアのパラメータ設定データを制御コードとして送信する送信手段として機能している。

【００５２】

ここで、デジタル衛星放送のデータストリームは、図２の（Ａ）に示すように、映像、音声の圧縮データと共に、番組表のデータ、スクランブルを解くためのキー情報やコピープロテクト信号のパラメータ等の各種付加データが乗っている。

【００５３】

そこで、図２の（Ｂ）に示すように、付加データの最初にヘッダを付けて、各種付加情報を伝送する。そして、衛星放送受信機又はそのハードウエアのバージョンを識別するための識別データを上記付加データ生成部１５において上記ヘッダに乗せることにより、衛星放送受信機側では上記ヘッダに乗せられた識別データに基づいて自分のバージョンに対応するデータのみを取り込むことができる。

【００５４】

また、旧バージョンの衛星受信機がヘッダに対応していない場合には、図２の（Ｃ）に示すように、ヘッダを識別することができない旧バージョンの衛星受信機のために、旧バージョンの衛星受信機で認識される先頭側の有意領域に旧バージョンのデータを伝送し、旧バージョンの衛星受信機ではデータなしで無視される後半側の無意領域に新バージョンのデータを伝送することにより、衛星放送受信機側では自分のバージョンに対応するデータのみを取り込むことができる。なお、新バージョンに種類があればその種類を識別するためにヘッダを付加した新バージョンのデータを伝送し、新バージョンに種類がなければ旧バージョンのデータに続けてヘッダなしで新バージョンのデータを伝送してもよい。すなわち、上記送信装置１０における付加データ生成部１５の付加データ選択部１５Ｄでは、第１の付加データ生成部１５Ａにより生成される番組表等のデータと第２の付加データ生成部１５Ｂにより旧バージョンの制御データを上記付加データ選択部１５Ｄにより旧バージョンの衛星受信機のための付加データとして選択し、さらに、第３の付加データ生成部１５Ｃにより新バージョンの制御データを新バージョンの衛星受信機のための付加データとして選択する。

【００５５】

さらに、図２の（Ｄ）に示すように、各バージョンのハードウエアで共通する付加データを旧バージョンの衛星受信機で認識される有意領域に旧バージョンのデータを伝送し、上記有意領域内のリザーブ領域すなわち未定義領域に特定の機能のみについての付加データをそのバージョンを識別するためのヘッダを付けて伝送すれば、衛星放送受信機側では自分のバージョンに対応するデータのみを取り込むことができる。すなわち、衛星放送受信機のバージョン等全体のデータを区別せず、ある特定のデータ部分のみをバージョンによって変えることができる。この場合、上記送信装置１０における付加データ生成部１５の付加データ選択部１５Ｄでは、第１の付加データ生成部１５Ａにより第１の付加データとして生成される番組表等のデータや各バージョンで共通する制御データと、第３の付加デ

ータ生成部１５Ｃにより第３の付加データとして生成される特定の機能のみについての新バージョンの制御データを上記伝送手順に従って順次選択する。

【００５６】

ここで、マクロビジョン信号を例にした実際の伝送データの配列を図３及び図４に示す。

【００５７】

マクロビジョン信号のパラメータは、従来、図３の（Ａ）に示すように、６４ビットデータで与えて、Ｎ［０］でオン／オフ等の制御を行い、Ｎ［７］でカラーストライプの反転ライン数を設定するようになっている。そして、図３の（Ｂ）に示す具体例は、従来の６４ビットのパラメータ設定データの最初に４ビットのヘッダを付けて伝送するように規定したもので、図２の（Ｂ）に対応する具体例を示している。また、図３の（Ｃ）に示す具体例は、６４ビットの旧バージョンのパラメータ設定データに続けて４ビットのヘッダを付けた１３２ビットの新バージョンのパラメータ設定データを伝送するように規定したもので、図２の（Ｃ）に対応する具体例を示している。図３の（Ｄ）に示す具体例は、６４ビットの旧バージョンのパラメータ設定データに続けて１３２ビットの新バージョンのパラメータ設定データを伝送するように規定したもので、図２の（Ｃ）におけるヘッダを省略した場合に対応する具体例を示している。

【００５８】

また、図４の（Ａ）に示す具体例は、旧バージョンのパラメータ設定データにおいてオン／オフ等の制御に使用されるＮ［０］のうち、旧バージョンでは未定義のリザーブビットとして無視されるビットを新バージョンのオン／オフの制御に用いるように規定することにより、オン／オフの制御機能のみを旧バージョンと新バージョンとで独立に制御することができるようにしたもので、図２の（Ｂ）に対応する具体例を示している。このようにオン／オフの制御機能のみを旧バージョンと新バージョンとで独立に制御することにより、ライン数データとして４ラインを送っても、旧バージョンではオフとして、カラーストライプを出力しないようにすることができる。また、図４の（Ｂ）に示す具体例は、旧バージョンのパラメータ設定データに続いて、ライン数設定のパラメータのみを独立に伝送するように規定したものである。旧バージョンでは無視される後半の領域に新バージョンのライン数パラメータを伝送する。新バージョンの衛星放送受信機では、このライン数パラメータＮ［７］をＮ［７’］に置き換えてマクロビジョン信号発生器のＡＳＩＣを制御することができる。

【００５９】

上述のような衛星放送送信装置１０を備える衛星放送局から放送衛星を介して送られてくるデジタル衛星放送を受信するために、加入者宅等には、例えば図５に示すような構成の衛星放送受信機２０が設置される。

【００６０】

この図５に示した衛星放送受信機２０は、チューナ部２１、スクランブル解除部２２、トランスポートストリーム処理部２３、ＭＰＥＧ１デコーダ２４、ＭＰＥＧ２デコーダ２５、音声出力用信号処理部２６、映像出力用信号処理部２７、制御部２８、ユーザインターフェース回路２９等からなる。

【００６１】

この衛星放送受信機２０において、チューナ部２１は、衛星放送受信用パラボラアンテナ３１を介して受信した衛星放送信号に対して、受信トランスポンダの切り換え、復調処理、誤り訂正処理などを行い、ＭＰＥＧ２トランスポートストリームをスクランブル解除部２２に出力する。

【００６２】

スクランブル解除部２２は、ＩＣカードスロット２９に装着されるＩＣカード３２から制御部２８を介して供給されるデスクランブル用のキー情報を用いて、デスクランブル処理を行い、スクランブルを解除したトランスポートストリームをトランスポートストリーム処理部２３に転送する。

【００６３】

トランスポートストリーム処理部２３は、遠隔操作部３３からユーザインターフェース回路２９を介して入力される操作入力情報を制御部２８で解析することにより得られる視聴者の選局操作に応じたプログラム仕様情報（PSI:Program Specific Information）に基づいて、トランスポートストリームの中から必要な映像データと音声データを抽出する。そして、このトランスポートストリーム処理部２３により抽出された音声データは、ＭＰＥＧ１デコーダ２４に供給され、また映像データはＭＰＥＧ２デコーダ２５に供給される。また、上記トランスポートストリーム処理部２３は、トランスポートストリームの中から付加データを抽出して制御部２８に供給する。

【００６４】

ＭＰＥＧ１デコーダ２４は、上記トランスポートストリーム処理部２３から送られてきた音声データにＭＰＥＧ１で規定されているアルゴリズムに従って復号化処理を施すことにより、圧縮音声データを圧縮前の音声データに変換する。このＭＰＥＧ１デコーダ２４により得られた圧縮前の音声データは、音声出力用信号処理部２６に供給される。また、ＭＰＥＧ２デコーダ２５は、上記トランスポートストリーム処理部２３から送られてきた映像データにＭＰＥＧ２で規定されているアルゴリズムに従って復号化処理を施すことにより、圧縮映像データを圧縮前の映像データに変換する。このＭＰＥＧ２デコーダ２５により得られた圧縮前の映像データは、映像出力用信号処理部２７に供給される。

【００６５】

音声出力用信号処理部２６は、ＭＰＥＧ１デコーダ２４により得られた圧縮前の音声データにＤ／Ａ変換処理を施すことにより、音声データをアナログ音声信号に変換する。

【００６６】

また、映像出力用信号処理部２７は、図６に示すように、ビデオエンコーダ７１、マクロビジョン信号発生器７２、加算器７３やＤ／Ａ変換器７４などからなる。

【００６７】

この映像出力用信号処理部２７では、ＭＰＥＧ２デコーダ２５から供給される映像データをビデオエンコーダ７１により例えばＮＴＳＣ方式などの所定の標準テレビジョン方式に準拠した映像データに変換してからＤ／Ａ変換器７４でＤ／Ａ変換することにより、所定の標準テレビジョン方式に準拠したアナログ映像信号を出力する。また、制御部２８により制御されるマクロビジョン信号発生器７２が発生するマクロビジョン信号を加算器７３により所定の標準テレビジョン方式に準拠した映像データに付加するようになっている。

【００６８】

この衛星放送受信機２０における制御部２８は、上記トランスポートストリーム処理部２３により抽出された付加データをデコードして、番組表の表示制御やコピープロテクトのための制御を行うためのデータデコード機能を有する。

【００６９】

このデータデコード機能は、例えば図７に示すような構成のデータデコード部１１０により実現される。

【００７０】

この図７に示したデータデコード部１１０は、シフトレジスタからなる１３２ビットの制御コードレジスタ１１２と４ビットのヘッダレジスタ１１３を備え、制御コードのパケットを検出して切り換えられるスイッチ１１１を介して、４ビットのヘッダと１３２ビットの制御コードを上記制御コードレジスタ１１２とヘッダレジスタ１１３に取り込んで制御コード解析部１１４により制御コードを解析してマクロビジョン信号発生器７２のパラメータの設定及びオン／オフ制御を行う。なお、制御コード以外は上記スイッチ１１１を介してその他のデータストリーム処理部１１５に供給され、その他のデータストリーム処理部１１５により例えば番組表の情報が抽出され、番組表の表示制御等が行われる。

【００７１】

このデータデコード部１１０は、上述の図３の（Ｂ）に示したデータ列における６４ビットのパラメータ設定データすなわち制御コードのビット長を１３２ビットに拡張した新バージョンの制御コードに対応するもので、４ビットのヘッダを検出することにより上記制

御コードレジスタ１１２に格納された１３２ビットの制御コードを制御コード解析部１１４で解析する。また、このデータデコード部１１０は、上述の図３の（Ｃ）に示した新バージョンの制御コードにも対応するもので、４ビットのヘッダを検出することにより上記制御コードレジスタ１１２に格納された１３２ビットの制御コードを制御コード解析部１１４で解析する。

【００７２】

すなわち、このデータデコード部１１０は、上述の図２の（Ｂ）及び（Ｃ）に示した各データ列に対応したコード処理を行うことができる。

【００７３】

図２の（Ｂ）に示したデータ列は、図１３に示した旧バージョンのデータデコード部２３３では旧バージョンデータと互換性のある制御コード部分のみが制御コードレジスタ３３２に格納されるのに対し、図７に示した新バージョンのデータデコード部１１０では、ヘッダと制御コードが上記制御コードレジスタ１１２とヘッダレジスタ１１３に取り込まれる。また、図２の（Ｃ）に示したデータ列は、旧バージョンのデータデコード部２３３では旧バージョンデータと互換性のある制御コード部分のみが制御コードレジスタ３３２に格納されるのに対し、新バージョンのデータデコード部１１０では、制御コードレジスタ１１２が１３２ビットに拡張されているので、旧バージョンデータと新バージョンの両方の制御コードを認識可能であるが、４ビットのヘッダを検出することにより、新バージョンの制御コードを有効とする。

【００７４】

また、上述の図３の（Ｄ）に示したデータ列すなわち６４ビットの旧バージョンのパラメータ設定データに続けて１３２ビットの新バージョンのパラメータ設定データを伝送するように規定した制御コードに対応するには、図８に示すような構成のデータデコード部１２０を用いればよい。

【００７５】

この図８に示したデータデコード部１２０は、シフトレジスタからなる１３２ビットの制御コードレジスタ１２２を備え、制御コードのパケットを検出して切り換えられるスイッチ１２１を介して、１３２ビットの制御コードを上記制御コードレジスタ１２２に取り込んで制御コード解析部１２４により制御コードを解析してマクロビジョン信号発生器７２のパラメータの設定及びオン／オフ制御を行う。なお、制御コード以外は上記スイッチ１２１を介してその他のデータストリーム処理部１２５に供給され、その他のデータストリーム処理部１２５により例えば番組表の情報が抽出され、番組表の表示制御等が行われる。

【００７６】

すなわち、図３の（Ｄ）に示したデータ列は、図１３に示した旧バージョンのデータデコード部２３３では旧バージョンデータと互換性のある最初の６４ビットのパラメータ設定データのみが制御コードして制御コードレジスタ３３２に格納され、後半の１３２ビットのデータは無視さるのに対し、図８に示した新バージョンのデータデコード部１２０では、前半の旧バージョン用の６４ビットのパラメータ設定データは無視され、後半の１３２ビットのパラメータ設定データのみが制御コードレジスタ１２２に取り込まれる。

【００７７】

さらに、上述の図２の（Ｄ）に示したデータ列のように旧バージョンの制御コードにおける未定義領域を用いて特定の機能のみを拡張する場合には、図９に示すような構成のデータデコード部１３０を用いればよい。

【００７８】

この図９に示したデータデコード部１３０は、シフトレジスタからなる６４ビットの制御コードレジスタ１３２を備え、制御コードのパケットを検出して切り換えられるスイッチ１３１を介して拡張された特定の機能のパラメータ設定データを含む６４ビットの制御コードを上記制御コードレジスタ１３２に取り込んで制御コード解析部１３４により制御コードを解析してマクロビジョン信号発生器７２のパラメータの設定及びオン／オフ制御を

行う。なお、制御コード以外は上記スイッチ１３１を介してその他のデータストリーム処理部１３５に供給され、その他のデータストリーム処理部１３５により例えば番組表の情報が抽出され、番組表の表示制御等が行われる。

【００７９】

すなわち、図１３に示した旧バージョンのデータデコード部２３３では旧バージョンデータと互換性のある６４ビットの制御コードが制御コードレジスタ３３２に格納されるが、未定義領域のデータは無視して、有意領域の共通の付加データのみを有効とするのに対し、図９に示した新バージョンのデータデコード部１３０では、制御コードレジスタ１３２に取り込まれる６４ビットの制御コードとして上記旧バージョンでは未定義のデータも有効とすることができる。

【００８０】

図４の（Ａ）に示した実際のデータ列に対応させると、旧バージョンのデータデコード部２３３では、Ｎ［０］のビット７は未定義ビットであって無視し、Ｎ［０］のビット３によりカーラーストライプのオン／オフ制御を行うのに対し、新バージョンのデータデコード部１３０では、Ｎ［０］のビット７によりカーラーストライプのオン／オフ制御を行う。このようにオン／オフの制御機能のみを旧バージョンと新バージョンとで独立に制御することにより、ライン数データとして４ラインを送っても、旧バージョンではオフとして、カラーストライプを出力しないようにすることができる。

【００８１】

さらに、図４の（Ｂ）にした実際のデータ列に対応するには、図１０に示すような構成のデータデコード部１４０を用いればよい。

【００８２】

この図１０に示したデータデコード部１４０は、シフトレジスタからなる６４ビットの制御コードレジスタ１４２と２ビットの拡張レジスタ１４３とを備え、制御コードのパケットを検出して切り換えられるスイッチ１４１を介して、拡張された２ビットのパラメータ設定データと６４ビットのパラメータ設定データを上記拡張レジスタ１４２と制御コードレジスタ１４３に取り込んで制御コード解析部１４４により制御コードを解析してマクロビジョン信号発生器７２のパラメータの設定及びオン／オフ制御を行う。なお、制御コード以外は上記スイッチ１４１を介してその他のデータストリーム処理部１４５に供給され、その他のデータストリーム処理部１４５により例えば番組表の情報が抽出され、番組表の表示制御等が行われる。

【００８３】

旧バージョンのパラメータ設定データに続いて、ライン数設定のパラメータのみを独立に伝送するように規定した図４の（Ｂ）にしたデータ列は、図１３に示した旧バージョンのデータデコード部２３３では拡張された２ビットのパラメータ設定データＮ［７’］が無視され、６４ビットのパラメータ設定データが制御コードレジスタ３３２に取り込まれる。これに対して、図１０に示した新バージョンのデータデコード部１４０では、制御コードレジスタ１４３に取り込まれる６４ビットのパラメータ設定データのうちのＮ［７］の２ビットを無視し、拡張レジスタ１４２に取り込まれる２ビットのパラメータ設定データＮ［７’］をＮ［７］に置き換えてマクロビジョン信号発生器７２のパラメータの設定及びオン／オフ制御を行う。

【００８４】

【発明の効果】

以上のように、本発明に係るデータ伝送方法では、受信装置に伝送する各種ハードウエアのパラメータ設定データをハードウエアのバージョン別に生成し、各バージョンのハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを伝送することにより、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００８５】

また、本発明に係るデータ伝送方法では、ハードウエアのバージョンを識別するための識

別データをヘッダとして付加したパラメータ設定データをハードウエアのバージョン別に生成し、各バージョンのハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを伝送することによって、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００８６】

また、本発明に係るデータ伝送方法では、新バージョンハードウエアのパラメータ設定データは旧バージョンハードウエアでは無視されるデータとして旧バージョンハードウエアの設定パラメータと新バージョンハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを伝送することによって、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００８７】

さらに、本発明に係るデータ伝送方法では、各バージョンのハードウエアで共通するパラメータ設定データを生成すると共に、特定の機能のみについてのパラメータ設定データをハードウエアのバージョン別に生成し、各パラメータ設定データを含む制御コードを伝送することによって、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００８８】

本発明に係るデータ送信装置では、受信装置側の各種ハードウエアのパラメータ設定データをハードウエアのバージョン別に発生するパラメータ設定データ発生手段と、上記パラメータ設定データ発生手段によりハードウエアのバージョン別に発生された各種ハードウエアのパラメータ設定データを制御コードとして送信する送信手段とを備えることにより、受信装置に伝送する各種ハードウエアのパラメータ設定データをハードウエアのバージョン別に生成し、各バージョンのハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを伝送することができる。したがって、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００８９】

本発明に係るデータ送信装置では、上記パラメータ設定データ発生手段により、ハードウエアのバージョンを識別するための識別データをヘッダとして付加したパラメータ設定データをハードウエアのバージョン別に生成し、各バージョンのハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを上記送信手段から送信することにより、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００９０】

また、本発明に係るデータ送信装置では、新バージョンハードウエアのパラメータ設定データは旧バージョンハードウエアでは無視されるデータとして旧バージョンハードウエアの設定パラメータと新バージョンハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを上記送信手段から送信することにより、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００９１】

さらに、本発明に係るデータ送信装置では、共通パラメータ設定データ発生手段により各バージョンのハードウエアで共通するパラメータ設定データを生成し、上記パラメータ設定データ発生手段により特定の機能のみについてのパラメータ設定データをハードウエアのバージョン別に生成し、上記共通パラメータ設定データ発生手段及びパラメータ設定データ発生手段により生成された各パラメータ設定データを含む制御コードを上記送信手段から送信することにより、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００９２】

本発明に係るデータ受信装置のパラメータ設定方法では、伝送されてくる各バージョンの各種ハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを受信し、上記制御コードを

解析して対応するバージョンのパラメータ設定データを抽出し、抽出したパラメータ設定データに基づいて、各種ハードウエアのパラメータを設定することにより、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００９３】

本発明に係るデータ受信装置のパラメータ設定方法では、ハードウエアのバージョンを識別するための識別データをヘッダとして付加したハードウエアのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、各種ハードウエアのパラメータを設定することにより、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００９４】

また、本発明に係るデータ受信装置のパラメータ設定方法では、新バージョンハードウエアのパラメータ設定データは旧バージョンハードウエアでは無視されるデータとして旧バージョンハードウエアの設定パラメータと新バージョンハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、各種ハードウエアのパラメータを設定することにより、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００９５】

さらに、本発明に係るデータ受信装置のパラメータ設定方法では、各バージョンのハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、各種ハードウエアのパラメータを設定することにより、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００９６】

本発明に係るデータ受信装置では、受信した各バージョンの各種ハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードと主データを分離する分離手段と、上記分離手段により分離された制御コードを解析して対応するバージョンのパラメータ設定データを抽出し、抽出したパラメータ設定データに基づいて、各種ハードウエアのパラメータを設定するパラメータ設定手段と、上記分離手段により分離された主データに上記パラメータ設定手段によりパラメータが設定されたハードウエアにより処理を施して出力信号を生成する信号処理手段とを備えるので、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００９７】

本発明に係るデータ受信装置では、例えば、上記パラメータ設定手段により、ハードウエアのバージョンを識別するための識別データをヘッダとして付加したハードウエアのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、各種ハードウエアのパラメータを設定することによって、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００９８】

また、本発明に係るデータ受信装置では、上記パラメータ設定手段により、新バージョンハードウエアのパラメータ設定データは旧バージョンハードウエアでは無視されるデータとして旧バージョンハードウエアの設定パラメータと新バージョンハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードパケットを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、各種ハードウエアのパラメータを設定することによって、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【００９９】

さらに、本発明に係るデータ受信装置では、例えば、上記パラメータ設定手段により、各バージョンのハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードパケットを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、各種ハードウエアのパラメータを設定することによって、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【０１００】

本発明に係るデータ伝送システムは、受信装置側の各種ハードウエアのパラメータ設定データをハードウエアのバージョン別に発生するパラメータ設定データ発生手段と、上記パラメータ設定データ発生手段によりハードウエアのバージョン別に発生された各種ハードウエアのパラメータ設定データを制御コードとして送信する送信手段を備えるデータ送信装置と、上記データ送信装置から送られてくる伝送データを受信する受信手段と、上記受信手段により受信した伝送データに含まれる制御コードと主データを分離する分離手段と、上記分離手段により分離された制御コードを解析して対応するバージョンのパラメータ設定データを抽出し、抽出したパラメータ設定データに基づいて、各種ハードウエアのパラメータを設定するパラメータ設定手段と、上記分離手段により分離された主データに上記パラメータ設定手段によりパラメータが設定されたハードウエアにより処理を施して出力信号を生成する信号処理手段とを備えるデータ受信装置とからなるので、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【０１０１】

本発明に係るデータ伝送システムでは、上記データ送信装置が、各バージョンのハードウエアで共通するパラメータ設定データを生成する共通パラメータ設定データ発生手段を備え、上記パラメータ設定データ発生手段により特定の機能のみについてのパラメータ設定データをハードウエアのバージョン別に生成し、上記共通パラメータ設定データ発生手段及びパラメータ設定データ発生手段により生成された各パラメータ設定データを含む制御コードを上記送信手段から送信することにより、上記データ受信装置は、上記パラメータ設定手段により、各バージョンのハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、各種ハードウエアのパラメータを設定することができ、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【０１０２】

また、本発明に係るデータ伝送システムでは、上記データ送信装置が、新バージョンハードウエアのパラメータ設定データは旧バージョンハードウエアでは無視されるデータとして旧バージョンハードウエアの設定パラメータと新バージョンハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードを上記送信手段から送信することにより、上記データ受信装置は、上記パラメータ設定手段により、新バージョンハードウエアのパラメータ設定データは旧バージョンハードウエアでは無視されるデータとして旧バージョンハードウエアの設定パラメータと新バージョンハードウエアのパラメータ設定データを含む制御コードパケットを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、各種ハードウエアのパラメータを設定することができ、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【０１０３】

さらに、本発明に係るデータ伝送システムでは、上記データ送信装置が、各バージョンのハードウエアで共通するパラメータ設定データを生成する共通パラメータ設定データ発生手段を備え、上記パラメータ設定データ発生手段により特定の機能のみについてのパラメータ設定データをハードウエアのバージョン別に生成し、上記共通パラメータ設定データ発生手段及びパラメータ設定データ発生手段により生成された各パラメータ設定データを

含む制御コードを上記送信手段から送信することにより、上記データ受信装置は、上記パラメータ設定手段により、各バージョンのハードウエアで共通するパラメータ設定データと、特定の機能のみについてのバージョン別のパラメータ設定データを含む制御コードを解析して、対応するバージョンのパラメータ設定データに基づいて、各種ハードウエアのパラメータを設定することができ、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができる。

【０１０４】

したがって、本発明によれば、ハードウエアのバージョンが変わっても、バージョンの違いによる不都合を生じることなく、最適のパラメータを設定することができるデータ伝送方法、データ送信装置、データ受信装置のパラメータ設定方法、データ受信装置及びデータ伝送システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明を適用したデジタル衛星放送システムにおける衛星放送局に備えられる送信装置の構成を示すブロック図である。

【図２】上記デジタル衛星放送システムにおけるデータストリームを各例を示す図である。

【図３】マクロビジョン信号を例にした実際の伝送データの配列例を示す図である。

【図４】マクロビジョン信号を例にした実際の伝送データの他の配列例を示す図である。

【図５】上記デジタル衛星放送システムにおける衛星放送受信機の構成を示すブロック図である。

【図６】上記衛星放送受信機における映像出力用信号処理部の構成を示すブロック図である。

【図７】上記衛星放送受信機における制御部に備えられるデータデコード部の構成例を示すブロック図である。

【図８】上記衛星放送受信機における制御部に備えられるデータデコード部の他の構成例を示すブロック図である。

【図９】上記衛星放送受信機における制御部に備えられるデータデコード部の他の構成例を示すブロック図である。

【図１０】上記衛星放送受信機における制御部に備えられるデータデコード部のさらに他の構成例を示すブロック図である。

【図１１】デジタル衛星放送システムの構成を示すブロック図である。

【図１２】従来の衛星放送受信機の構成を示すブロック図である。

【図１３】従来の衛星放送受信機におけるデータデコード部の構成を示すブロック図である。

【図１４】マクロビジョン信号の疑似水平同期パルス方式を説明するための図である

【図１５】旧バージョンのマクロビジョン信号のカラーストライプ方式を説明するための図である。

【図１６】カラーストライプ方式のマクロビジョン信号による妨害発生状態を示す図である。

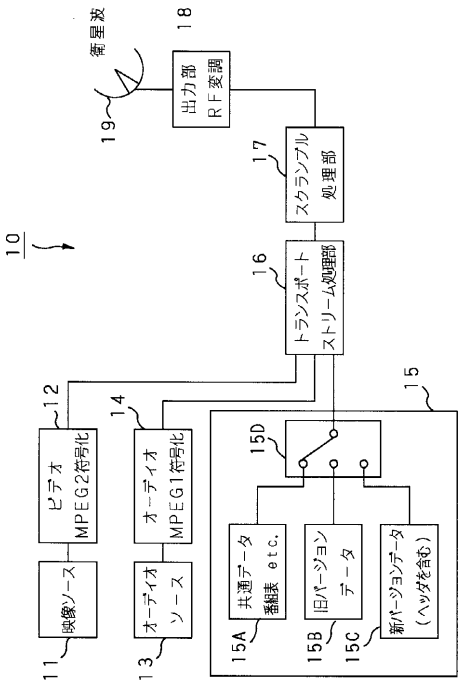
【図１７】新バージョンのマクロビジョン信号のカラーストライプ方式を説明するための図である。

【符号の説明】

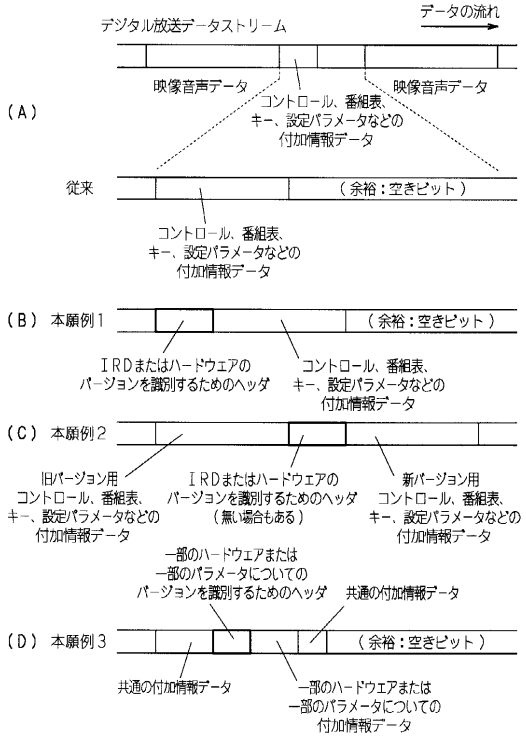
１０　衛星放送送信装置、１１　映像データ生成部、１２　ＭＰＥＧ２エンコーダ、１３　音声データ生成部、１４　ＭＰＥＧ１エンコーダ、１５　付加データ生成部、１５Ａ　第１の付加データ生成部、１５Ｂ　第２の付加データ生成部、１５Ｃ　第３の付加データ生成部、１６　トランスポートストリーム処理部、１７　スクランブル処理部、　１８　送信部、２０　衛星放送受信機、２１　チューナ部、２２　スクランブル解除部、２３　トランスポートストリーム処理部、２４　ＭＰＥＧ１デコーダ、２５　ＭＰＥＧ２デコーダ、２６　音声出力用信号処理部、２７　映像出力用信号処理部、２８　制御部、７１　ビデオエンコーダ、７２　マクロビジョン信号発生器、７３　加算器、７４　Ｄ／Ａ変換

器、１１０，１２０，１３０，１４０　データデコード部、１１１，１２１，１３１，１４１　スイッチ、１１２，１２２，１３２，１４２　制御コードレジスタ、１１３　ヘッダレジスタ、１４３　拡張レジスタ、１１４，１２４，１３４，１４４　制御コード解析部

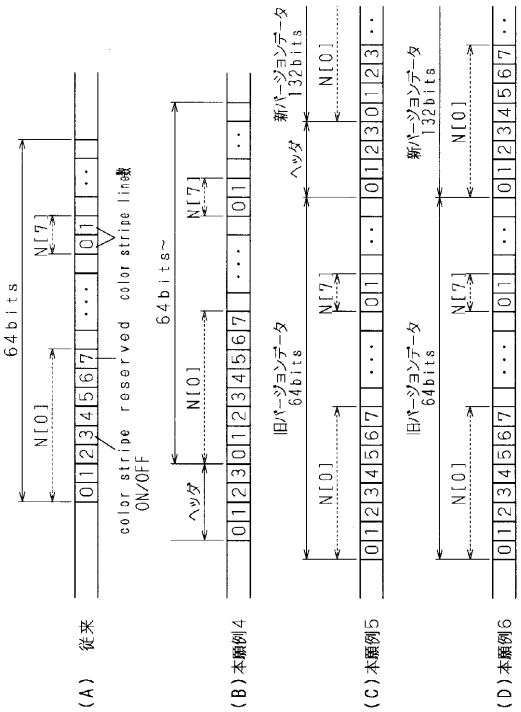
【図１】



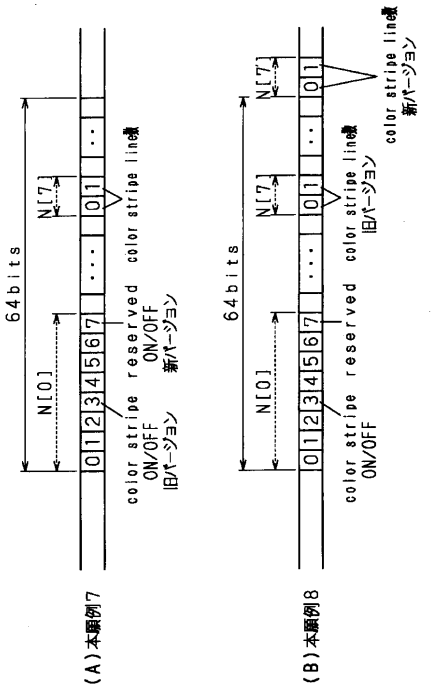
【図２】



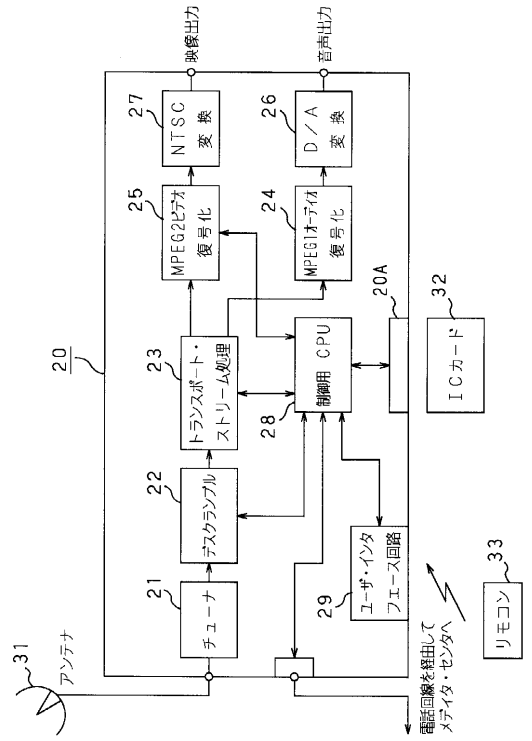
【図３】


64bits
N[0]
N[7]
color stripe reserved
ON/OFF
ヘッダ
旧バージョンデータ
64bits
新バージョンデータ
132bits
(A) 従来
(B)本願例4
(C)本願例5
(D)本願例6

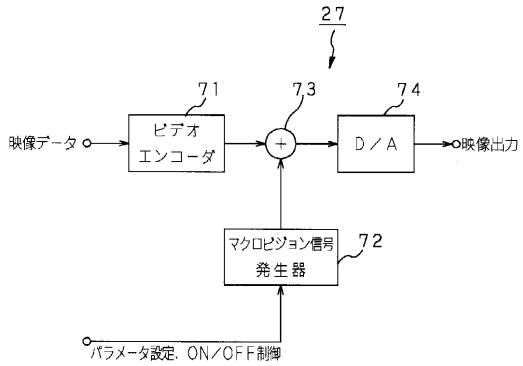
【図４】


64bits
N[0]
N[7]
color stripe reserved
ON/OFF
旧バージョン
新バージョン
(A)本願例7
(B)本願例8

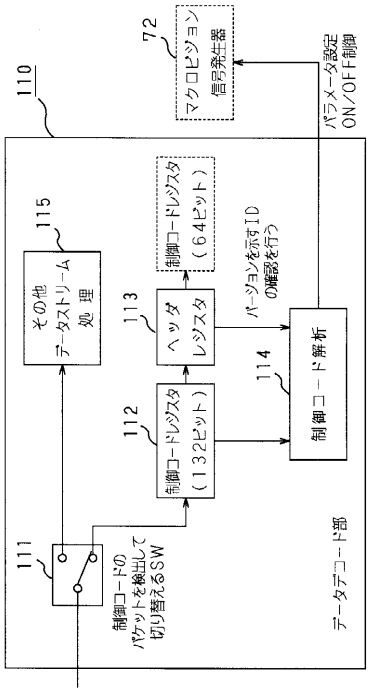
【図５】


映像出力
音声出力
NTSC 変換
D／A 変換
MPEG2ビデオ 復号化
MPEG1オーディオ 復号化
トランスポート・ストリーム処理
制御用 CPU
ICカード
デスクランブル
チューナ
ユーザ・インタフェース回路
リモコン
アンテナ
電話回線を経由してメディア・センタへ
20
20A
21
22
23
24
25
26
27
28
29
31
32
33

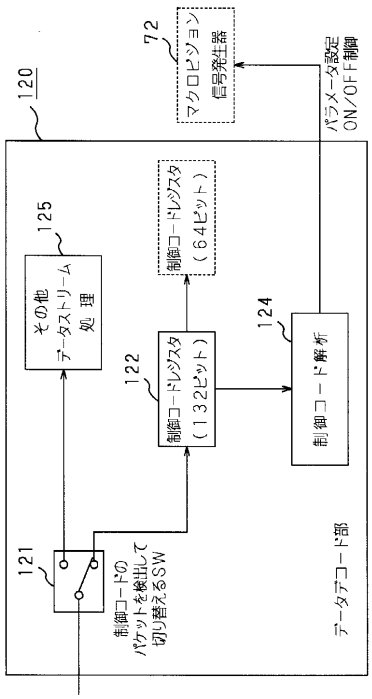
【図６】


27
71
73
74
映像データ
ビデオ エンコーダ
D／A
映像出力
マクロビジョン信号 発生器
72
パラメータ設定、ON／OFF制御

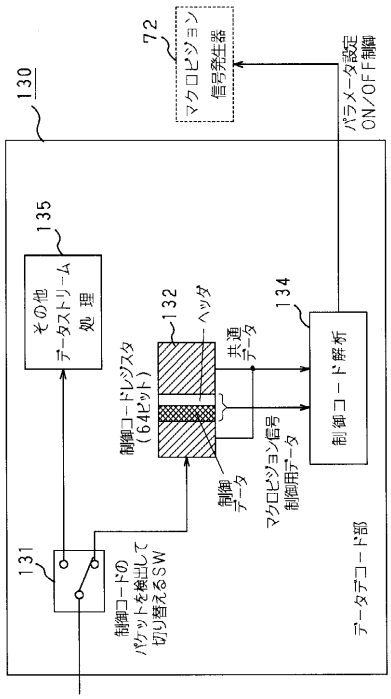
【図７】


110
72
マクロビジョン
信号発生器
パラメータ設定
ON/OFF制御
その他
データストリーム
処理
115
制御コードレジスタ
（64ビット）
113
ヘッダ
レジスタ
パージョンを示すID
の確認を行う
112
制御コードレジスタ
（132ビット）
114
制御コード解析
111
制御コードの
パケットを検出して
切り替えるSW
データデコード部

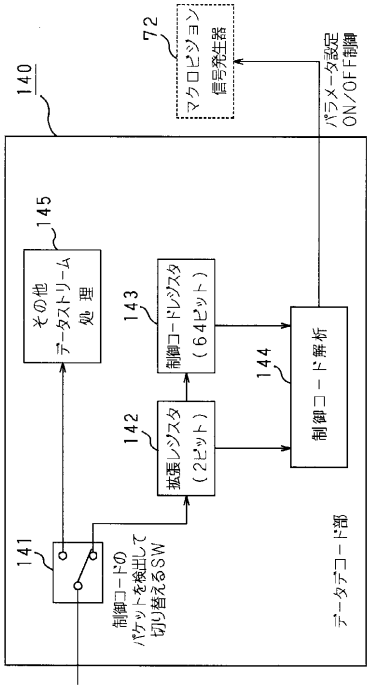
【図８】


120
72
マクロビジョン
信号発生器
パラメータ設定
ON/OFF制御
その他
データストリーム
処理
125
制御コードレジスタ
（64ビット）
122
制御コードレジスタ
（132ビット）
124
制御コード解析
121
制御コードの
パケットを検出して
切り替えるSW
データデコード部

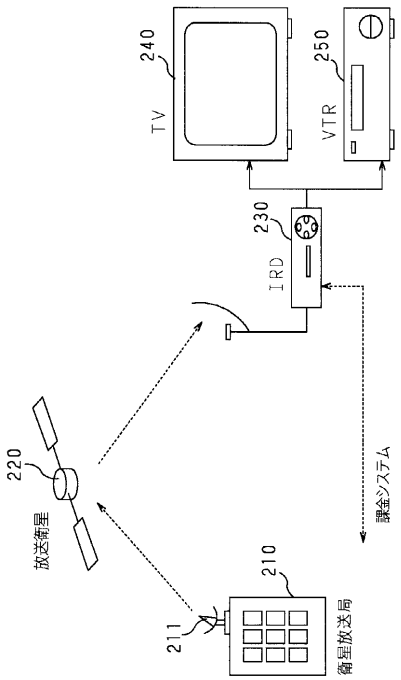
【図９】


130
72
マクロビジョン
信号発生器
パラメータ設定
ON/OFF制御
その他
データストリーム
処理
135
制御コードレジスタ
（64ビット）
132
ヘッダ
共通
データ
制御
データ
マクロビジョン信号
制御用データ
134
制御コード解析
131
制御コードの
パケットを検出して
切り替えるSW
データデコード部

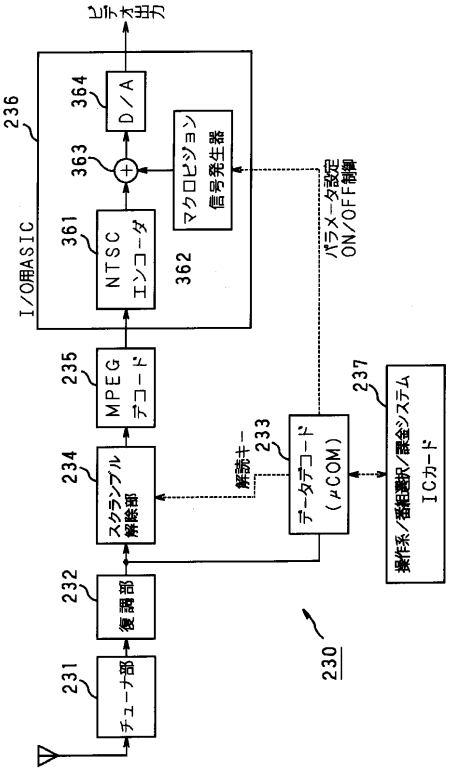
【図１０】


140
72
マクロビジョン
信号発生器
パラメータ設定
ON/OFF制御
その他
データストリーム
処理
145
制御コードレジスタ
（64ビット）
143
拡張レジスタ
（2ビット）
142
制御コード解析
144
141
制御コードの
パケットを検出して
切り替えるSW
データデコード部

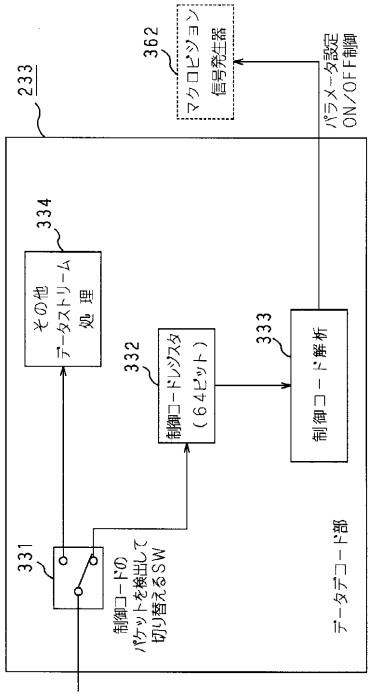
【図１１】



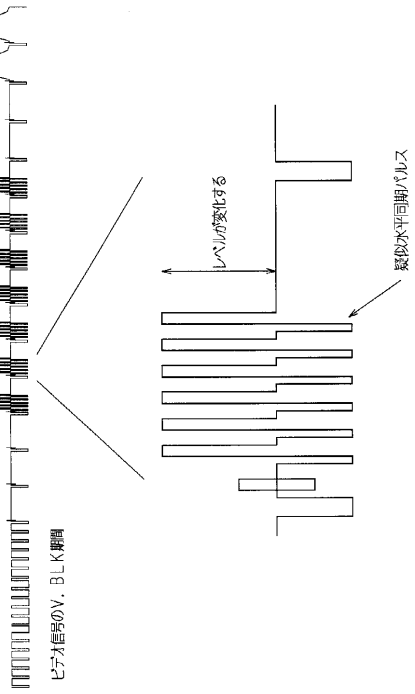
【図１２】



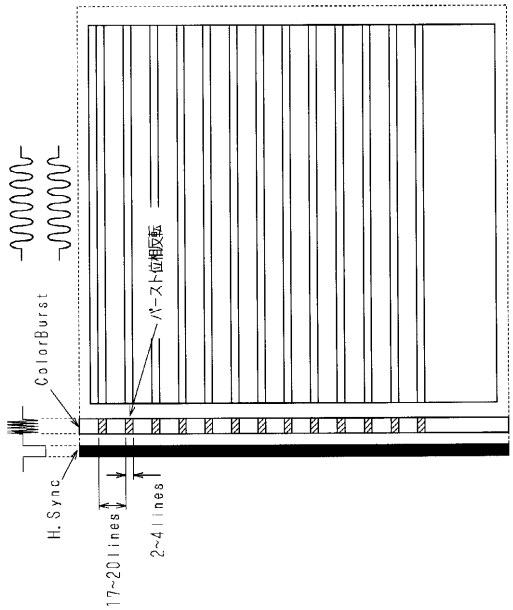
【図１３】



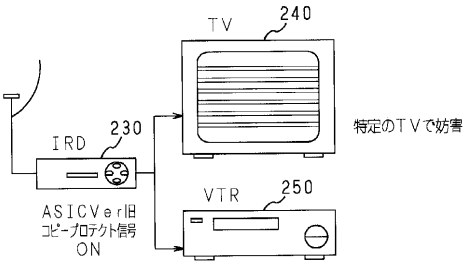
【図１４】



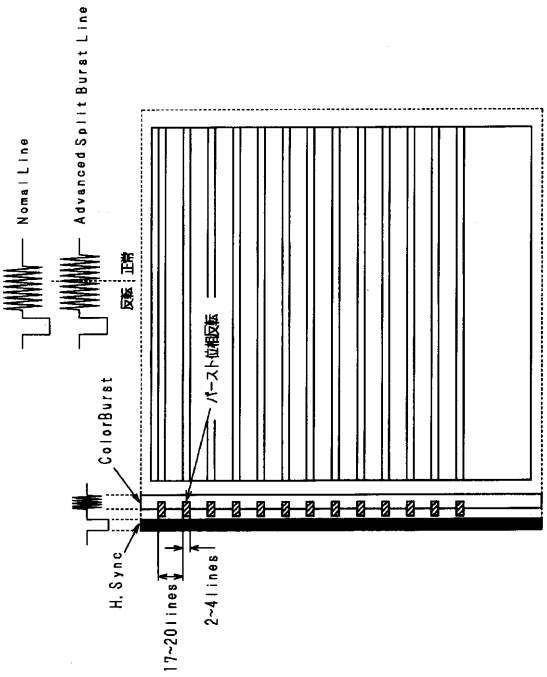
【図１５】


ColorBurst
バースト位相反転
H.Sync
17~20lines
2~4lines

【図１６】


TV
240
IRD
230
特定のＴＶで妨害
VTR
250
ASICVer旧
コピープロテクト信号
ON

【図１７】


Nomal Line
Advanced Split Burst Line
反転
正常
ColorBurst
バースト位相反転
H.Sync
17~20lines
2~4lines

フロントページの続き

(72)発明者　郡　照彦
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　松永　隆志

(56)参考文献　特開平０８－２２１２５９（ＪＰ，Ａ）
特開昭６４－０４９４４６（ＪＰ，Ａ）
国際公開第96／17473（WO，Ａ１）
国際公開第95／32583（WO，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H04N　7/16
H04N　5/00
H04N　7/20