

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3609727号  
(P3609727)

(45) 発行日 平成17年1月12日(2005. 1. 12)

(24) 登録日 平成16年10月22日(2004. 10. 22)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

H O 4 N 5/44

H O 4 N 5/44

H

H O 4 B 1/16

H O 4 N 5/44

Z

H O 4 H 1/00

H O 4 B 1/16

A

H O 4 H 1/00

A

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-8136 (P2001-8136)  
 (22) 出願日 平成13年1月16日(2001. 1. 16)  
 (65) 公開番号 特開2002-218334 (P2002-218334A)  
 (43) 公開日 平成14年8月2日(2002. 8. 2)  
 審査請求日 平成15年3月12日(2003. 3. 12)

(73) 特許権者 000001889  
 三洋電機株式会社  
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号  
 (74) 代理人 100111383  
 弁理士 芝野 正雅  
 (72) 発明者 松山 秀人  
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号  
 三洋電機株式会社内  
 (72) 発明者 井谷 栄一  
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号  
 三洋電機株式会社内  
 (72) 発明者 福嶋 陽一  
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号  
 三洋電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル・アナログ放送受信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

デジタル放送を受信するデジタルチューナとアナログ放送を受信するアナログチューナの両方を備えたデジタル・アナログ放送受信装置において、第1CPU及び第2CPUを備え、第1CPUはアナログチューナによる有局判断処理を担当し、第2CPUはデジタルチューナによる有局判断処理を担当し、アナログチューナによる有局判断で無局と判断された場合に第1CPUは同チャンネルについての有局判断処理の開始を第2CPUに指示し、この指示によってデジタルチューナによる有局判断処理が開始されるように構成したことを特徴とするデジタル・アナログ放送受信装置。

【請求項 2】

請求項1に記載のデジタル・アナログ放送受信装置において、アナログチューナによる有局判断で有局と判断され、且つ利用者によって記憶指示キーが操作された場合には、第1CPUはその時点のポジション番号に対応させて有局のチューニングデータを第1CPUの制御下にあるメモリに記憶すると共に、前記ポジション番号にはアナログ放送が割り当てられたことを第2CPUに通知し、第2CPUはその制御下にあるメモリに前記ポジション番号にはアナログ放送が割り当てられたことを記憶するように構成されたことを特徴とするデジタル・アナログ放送受信装置。

【請求項 3】

請求項1又は請求項2に記載のデジタル・アナログ放送受信装置において、デジタルチューナによる有局判断処理で無局と判断された場合に、そのことを第2CPUが第1C

10

20

ＰＵに通知し、この通知を受けた第１ＣＰＵは次のチャンネルについての有局判断を開始するように構成されたことを特徴とするデジタル・アナログ放送受信装置。

【請求項４】

請求項１乃至請求項３のいずれかに記載のデジタル・アナログ放送受信装置において、デジタルチューナによる有局判断処理で有局と判断され、且つ利用者によって記憶指示キーが操作された場合には、第２ＣＰＵはその時点のポジション番号に対応させて有局のチューニングデータを第２ＣＰＵの制御下にあるメモリに記憶すると共に、前記ポジション番号にはデジタル放送が割り当てられたことを第１ＣＰＵに通知し、第１ＣＰＵはその制御下にあるメモリに前記ポジション番号にはデジタル放送が割り当てられたことを記憶するように構成されたことを特徴とするデジタル・アナログ放送受信装置。

10

【請求項５】

請求項４に記載のデジタル・アナログ放送受信装置において、デジタルチューナによる有局判断処理で有局と判断され、デジタル放送の映像表示状態で利用者によって所定キーが操作された場合は、その時点の映像表示に代えて、同チャンネル内に存在する他の番組をデマルチプレクス処理によって取り出して映像表示するように構成されたことを特徴とするデジタル・アナログ放送受信装置。

【請求項６】

請求項５に記載のデジタル・アナログ放送受信装置において、所定キーが連続して操作されたことで同チャンネル内に存在する他の番組の全ての表示が順次行われた後、更に所定キーが操作された場合には、第２ＣＰＵは第１ＣＰＵにデジタル選局状態が終了した旨を通知すると共に次のチャンネルについての有局判断を開始するように指示し、この指示によってアナログチューナによる有局判断処理が開始されるように構成したことを特徴とするデジタル・アナログ放送受信装置。

20

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

この発明は、デジタル放送とアナログ放送の両方を受信することができるデジタル・アナログ放送受信装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

30

衛星や地上波を用いたデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置は、専用のアンテナや地上波用アンテナを通して受け取った複数の放送波のなかから任意の放送波をデジタルチューナによって選択し、この選択した放送波に含まれる複数のチャンネルのなかから任意のチャンネルをデマルチプレクス処理によって選択し、この選択したチャンネルのデジタル信号を取り出し、これをデコードすることによって映像・音声信号を出力する。

【０００３】

そして、このようなデジタルテレビ放送を受信するデジタルチューナと共に、従来のアナログ放送を受信するアナログチューナも備えたデジタル・アナログ放送受信装置を構成することができる。

40

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、従来より、任意のポジション番号（チャンネルボタン番号）に対応させて所望の放送チャンネルの番組を画面表示させる処理（チャンネル設定）が可能である。この処理においては、従来のアナログチューナのみ備える構成であれば、ＣＳ（チャンネルセレクト）表示キーの操作によって画面にポジション番号を表示し、ポジションアップキーの操作によって選局チャンネルを順にアップしていき、所望の放送チャンネルの映像が表示されたときに、視聴者がメモリキーを操作することで、画面表示のポジション番号に所望の放送チャンネルを割り当てることができる。しかし、アナログチューナでは、或るチャンネルにデジタル放送が存在していても、それを検知することはできない。従って、ア

50

ナログチューナとデジタルチューナの両方を備える場合、アナログチューナを有効とした状態でのチャンネル設定とデジタルチューナを有効とした状態でのチャンネル設定を別々に行うことが必要になってしまう。

【 0 0 0 5 】

この発明は、上記の事情に鑑み、チャンネル設定において選局チャンネルを順に変更していく場合に、選局チャンネルがアナログ放送であってもデジタル放送であっても自動的に判断してチャンネル設定を行っていくことができるデジタル・アナログ放送受信装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

この発明のデジタル・アナログ放送受信装置は、上記の課題を解決するために、デジタル放送を受信するデジタルチューナとアナログ放送を受信するアナログチューナの両方を備えたデジタル・アナログ放送受信装置において、第 1 C P U 及び第 2 C P U を備え、第 1 C P U はアナログチューナによる有局判断処理を担当し、第 2 C P U はデジタルチューナによる有局判断処理を担当し、アナログチューナによる有局判断で無局と判断された場合に第 1 C P U は同チャンネルについての有局判断処理の開始を第 2 C P U に指示し、この指示によってデジタルチューナによる有局判断処理が開始されるように構成したことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

上記構成において、或る選局チャンネルがデジタル放送である場合、アナログチューナによる有局判断では無局と判断されることになるが、この場合に第 1 C P U は同チャンネルについての有局判断処理の開始を第 2 C P U に指示し、この指示によってデジタルチューナによる有局判断処理が開始されるので、有局との判断結果が得られることになる。すなわち、選局チャンネルがアナログ放送であってもデジタル放送であっても自動的に判断してチャンネル設定を行っていくことができる。

【 0 0 0 8 】

アナログチューナによる有局判断で有局と判断され、且つ利用者によって記憶指示キーが操作された場合には、第 1 C P U はその時点のポジション番号に対応させて有局のチューニングデータを第 1 C P U の制御下にあるメモリに記憶すると共に、前記ポジション番号にはアナログ放送が割り当てられたことを第 2 C P U に通知し、第 2 C P U はその制御下にあるメモリに前記ポジション番号にはアナログ放送が割り当てられたことを記憶するのがよい。

【 0 0 0 9 】

デジタルチューナによる有局判断処理で無局と判断された場合に、そのことを第 2 C P U が第 1 C P U に通知し、この通知を受けた第 1 C P U は次のチャンネルについての有局判断を開始するのがよい。

【 0 0 1 0 】

デジタルチューナによる有局判断処理で有局と判断され、且つ利用者によって記憶指示キーが操作された場合には、第 2 C P U はその時点のポジション番号に対応させて有局のチューニングデータを第 2 C P U の制御下にあるメモリに記憶すると共に、前記ポジション番号にはデジタル放送が割り当てられたことを第 1 C P U に通知し、第 1 C P U はその制御下にあるメモリに前記ポジション番号にはデジタル放送が割り当てられたことを記憶するのがよい。

【 0 0 1 1 】

デジタルチューナによる有局判断処理で有局と判断され、デジタル放送の映像表示状態で利用者によって所定キーが操作された場合は、その時点の映像表示に代えて、同チャンネル内に存在する他の番組をデマルチプレクス処理によって取り出して映像表示するのがよい。

【 0 0 1 2 】

所定キーが連続して操作されたことで同チャンネル内に存在する他の番組の全ての表示が

10

20

30

40

50

順次行われた後、更に所定キーが操作された場合には、第２ＣＰＵは第１ＣＰＵにデジタル選局状態が終了した旨を通知すると共に次のチャンネルについての有局判断を開始するように指示し、この指示によってアナログチューナによる有局判断処理が開始されるのがよい。

【００１３】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施形態を図１乃至図６に基づいて説明する。

【００１４】

図１は地上波デジタル放送と地上波アナログ放送をユーザーが任意に視聴できる欧州対応の放送受信装置２０を示したブロック図である。この放送受信装置２０は、アナログ放  
10  
送を受信するためのアナログモジュール１８及びデジタル放送を受信するためのデジタルモジュール１９を備える。

【００１５】

地上波アンテナ１は、地上放送波を受信し、受信信号をアナログチューナ２およびデジタルチューナ３に与える。各チューナは、選局処理回路やミキサ（混合器）などを備えて成る。ミキサは希望チャンネルの信号と局部発振信号とを混合して中間周波数信号を生成する。局部発振信号を生成する回路は例えば印加電圧によって容量が変化する可変容量ダイオード等を備えて成り、ミキサから一定の中間周波数の信号が出力されるように、希望  
20  
チャンネルの信号に対応させて変化させた局部発振信号を生成する。選局処理回路は、各チャンネルに対応した印加電圧（同調電圧）のデータを受け取り、電圧値に変換して可変容量ダイオードに与える。

【００１６】

また、アナログモジュール１８は、文字情報を多重したテレビジョン信号から文字情報を抜き出すテレテキストデコーダの機能や、アナログ用の図示しないＯＳＤ（オンスクリーンディスプレイ）回路を備えており、アナログ側ＣＰＵ６から出力指示された文字情報に基づくビットマップデータを表示映像に組み込めるようになっている。

【００１７】

デジタルモジュール１９には、図示しないデマルチプレクサ（ＤＥＭＵＸ）やＡＶデコードなどが備えられている。デマルチプレクサは、デジタルチューナ２から出力される  
30  
トランスポート・ストリームを、ＭＰＥＧ（Moving Picture Experts Group）のビデオトランスポートパケット、オーディオトランスポートパケット、及びＳＩ（Service Information）などに分離する。デマルチプレクサは、ビデオトランスポートパケットとオーディオトランスポートパケットをＡＶデコードに供給し、ＳＩに含まれるサービス情報をデジタル側ＣＰＵ９に供給する。ＡＶデコードはビデオデコードやオーディオデコードを備える。ビデオデコードは、入力された可変長符号を復号して量子化係数や動きベクトルを求め、逆ＤＣＴ変換や動きベクトルに基づく動き補償制御などを行う。オーディオデコードは、入力された符号化信号を復号して音声データを生成する。デコードにより生成されたデータは図示しない映像・音声処理回路に出力される。また、デジタルモジュール１９には、図示しないＯＳＤ回路が設けられており、デジタル側ＣＰＵ９から出力指示された文字情報に基づくビットマップ  
40  
データを表示映像に組み込むようになっている。

【００１８】

受像管１１は信号切り替えスイッチ１０を経て供給されるアナログ放送の受信映像或いはデジタル放送の受信映像の表示を行う。信号切り替えスイッチ１０の操作はアナログ側ＣＰＵ６によってなされ、アナログチューナ２による選局状態においては信号切り替えスイッチ１０をアナログ側に切り替え、デジタルチューナ３による選局状態においては信号切り替えスイッチ１０をデジタル側に切り替えるようになっている。

【００１９】

アナログ側ＣＰＵ６は、アナログチューナ２に対する選局制御、アナログ側メモリ（ＥＥＰＲＯＭ等）７へのチューニング情報等の書込／読出の制御、リモコン送信機４やキー入  
50

力部 5 からの指示内容に基づく各種の処理を行う。指示内容がデジタル放送に関するものである場合、アナログ側 CPU 6 がデジタル側 CPU 9 に指示内容を伝える。

【 0 0 2 0 】

デジタル側 CPU 9 は、デジタルチューナ 3 に対する選局制御、デジタル側メモリ (EEPROM 等) 8 へのチューニング情報等の書込 / 読出の制御、デマルチプレクサや AV デコーダに対する制御など、デジタル放送に関する制御を行うようになっている。そして、デジタル側 CPU 9 とアナログ側 CPU 6 との間で各種情報のやり取りを行うようになっている。

【 0 0 2 1 】

リモコン送信機 4 には、CS 表示キー (チャンネルセレクト表示キー)、ポジションアップキー、メモリキーなどが設けられている。 10

【 0 0 2 2 】

次に、デジタル・アナログ放送受信装置 20 におけるチャンネル設定処理について説明していく。なお、図 2 (a) に示すごとく、UHF 29 局と UHF 32 局とにアナログ放送が存在する場合と、同図 (b) に示すごとく、UHF 29 局と UHF 32 局とにアナログ放送が存在し、UHF 31 局にデジタル放送が存在する場合とを想定する。そして、ポジション番号 (チャンネルボタン番号) 4 には UHF 29 局の放送を受信するように設定されていた場合を想定する。

【 0 0 2 3 】

まず、図 2 (a) のごとく放送が割り当てられている場合において、放送受信装置 20 は 20、図 3 に示すごとく、ポジション番号 4 が指定された場合は UHF 29 局の放送を受信するよう選局動作を行う。そして、ユーザーによって CS 表示キーが操作されると、選局モード (チャンネル設定モード) に移行することになる。このとき、アナログ側 CPU 6 の処理により、画面には図 4 (a) に示すような表示と共に受信映像が表示される。この状態でポジションアップキーが操作されると、アナログ側 CPU 6 は UHF 30 局を選局する処理を行う。このとき、画面には図 4 (b) に示すような表示がなされる。

【 0 0 2 4 】

UHF 30 局には放送がないので、アナログモジュール 18 側では無局と判断することになる。この場合、アナログ側 CPU 6 は、デジタル側 CPU 9 に対して UHF 30 局の選局を行うよう指示する。デジタル側 CPU 9 は、UHF 30 局を選局する処理を行う 30、が、UHF 30 局には放送がないのでデジタルモジュール 19 側では無局と判断し、デジタル側 CPU 9 は無局という選局結果をアナログ側 CPU 6 に返す。この無局という選局結果を得てアナログ側 CPU 6 は 1 局上の UHF 31 局を選局する処理を行う。

【 0 0 2 5 】

UHF 31 局には放送がないので、アナログモジュール 18 側では無局と判断することになる。この場合、アナログ側 CPU 6 は、デジタル側 CPU 9 に対して UHF 31 局の選局を行うよう指示する。デジタル側 CPU 9 は、UHF 31 局を選局する処理を行うが、UHF 31 局には放送がないのでデジタルモジュール 19 側では無局と判断し、デジタル側 CPU 9 は無局という選局結果をアナログ側 CPU 6 に返す。この無局という選局結果を得てアナログ側 CPU 6 は 1 局上の UHF 32 局を選局する処理を行う。 40

【 0 0 2 6 】

UHF 32 局にはアナログ放送が存在するので、アナログモジュール 18 側では有局と判断し、選局動作を停止する。このとき、画面には図 4 (c) に示すような表示と共に受信映像が表示される。ユーザーは、UHF 32 局の放送をポジション 4 に設定したいのであれば、メモリキーを操作する。この操作が行われた場合は、アナログ側 CPU 6 は、UHF 32 局のチューニングデータをポジション 4 に対応させてアナログ側メモリ 7 に格納する。そして、アナログ側 CPU 6 は、ポジション 4 に UHF 32 局を対応させたことをデジタル側 CPU 9 に通知する。デジタル側 CPU 9 はポジション 4 がアナログ放送であることをデジタル側メモリ 8 に記憶させる。

【 0 0 2 7 】

次に、図 2 ( b ) のごとく放送が割り当てられている場合、放送受信装置 2 0 は、図 5 に示すごとく、ポジション番号 4 が指定された場合は U H F 2 9 局の放送を受信するよう選局動作を行う。そして、ユーザーによって C S 表示キーが操作されると、選局モードに移行することになる。このとき、アナログ側 C P U 6 の処理により、画面には図 4 ( a ) に示すような表示と共に受信映像が表示される。この状態でポジションアップキーが操作されると、アナログ側 C P U 6 は U H F 3 0 局を選局する処理を行う。このとき、画面には図 4 ( b ) に示すような表示がなされる。

【 0 0 2 8 】

U H F 3 0 局には放送がないので、アナログモジュール 1 8 側では無局と判断することになる。この場合、アナログ側 C P U 6 は、ディジタル側 C P U 9 に対して U H F 3 0 局の選局を行うよう指示する。ディジタル側 C P U 9 は、U H F 3 0 局を選局する処理を行うが、U H F 3 0 局には放送がないのでディジタルモジュール 1 9 側では無局と判断し、ディジタル側 C P U 9 は無局という選局結果をアナログ側 C P U 6 に返す。この無局という選局結果を得てアナログ側 C P U 6 は 1 局上の U H F 3 1 局を選局する処理を行う。

【 0 0 2 9 】

U H F 3 1 局にはディジタル放送が存在しているが、アナログ放送信号であれば検出できる水平同期信号をディジタル放送では検出できないため、アナログモジュール 1 8 側では無局と判断することになる。この場合、アナログ側 C P U 6 は、ディジタル側 C P U 9 に対して U H F 3 1 局の選局を行うよう指示する。ディジタル側 C P U 9 は、U H F 3 1 局を選局する処理を行う。U H F 3 1 局にはディジタル放送が存在するのでディジタルモジュール 1 9 側では有局と判断し、ディジタル側 C P U 9 は有局という選局結果をアナログ側 C P U 6 に返す。そして、ディジタル側 C P U 9 は、図 6 ( a ) のディジタル番組例に示すように、T S ( トランスポートストリーム ) 1 の番組である「 B B C o n e 」を映し出すとともに、マルチプレク送信されている他の番組の構成を表示する。

【 0 0 3 0 】

この状態でメモリキーが操作されると、アナログ側 C P U 6 はディジタル側メモリ 9 にメモリキーが操作されたことを通知する。ディジタル側 C P U 9 は U H F 3 1 局のチューニングデータをポジション 4 に対応させてディジタル側メモリ 8 に格納する。そして、ディジタル側 C P U 9 は、ポジション 4 に U H F 3 1 局に対応させたことをアナログ側 C P U 6 に通知する。アナログ側 C P U 6 はポジション 4 がディジタル放送であることをアナログ側メモリ 7 に記憶し、その旨をディジタル側 C P U 9 に通知する。

【 0 0 3 1 】

図 6 ( a ) の画面が表示されている状態で、ポジションアップキーが操作された場合、アナログ側 C P U 6 はポジションアップキーが操作されたことをディジタル側 C P U 9 に通知する。この通知を受けたディジタル側 C P U 9 は、図 6 ( b ) に示すように、カーソルを「 B B C t w o 」の表記部に移動させるとともに、「 B B C t w o 」の番組を映し出す。さらにポジションアップキーが操作されたならば、アナログ側 C P U 6 はポジションアップキーが操作されたことをディジタル側 C P U 9 に通知し、ディジタル側 C P U 9 はカーソルを上に移動し、このカーソルで選択されている番組を映し出すことになる。

【 0 0 3 2 】

図 6 ( c ) に示すごとく、最上にカーソルが位置している場合に、さらにポジションアップキーが操作されると、ディジタル側 C P U 9 はディジタル放送選局モードから抜け、アナログ側 C P U 6 に対して、ディジタル側の選局動作が終了した旨を通知し、U H F 3 2 局を選局するよう指示する。U H F 3 2 局にはアナログ放送が存在するので、アナログモジュール 1 8 側では有局と判断し、U H F 3 2 局のアナログ放送を映し出す。

【 0 0 3 3 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、この発明によれば、或る選局チャンネルがディジタル放送である場合、アナログチューナによる有局判断では無局と判断されることになるが、この場合に第 1 C P U は同チャンネルについての有局判断処理の開始を第 2 C P U に指示し、この指示

10

20

30

40

50

によってデジタルチューナによる有局判断処理が開始されるので、有局との判断結果が得られることになる。すなわち、選局チャンネルがアナログ放送であってもデジタル放送であっても自動的に判断してチャンネル設定を行っていくことができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施形態のデジタル・アナログ放送受信装置を示したブロック図である。

【図 2】同図（a）及び（b）はそれぞれチャンネルの放送有無の想定例を示した説明図である。

【図 3】図 2（a）の想定例に対応するリモコン指示信号とアナログ側 CPU とデジタル側 CPU の処理内容を示した説明図である。 10

【図 4】同図（a）乃至（c）はチャンネル設定時において画面に表示されるポジション番号及び選局チャンネル番号を示した説明図である。

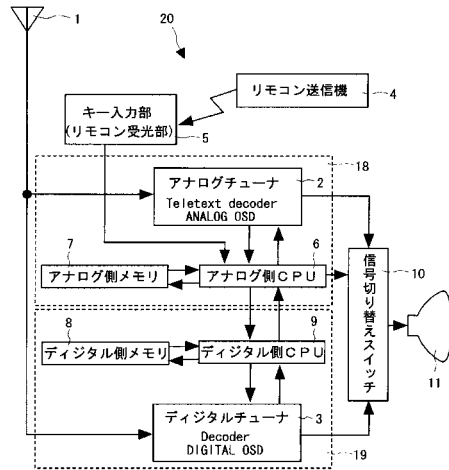
【図 5】図 2（b）の想定例に対応するリモコン指示信号とアナログ側 CPU とデジタル側 CPU の処理内容を示した説明図である。

【図 6】チャンネル設定でデジタル放送を受信したときの画面表示例を示した説明図である。

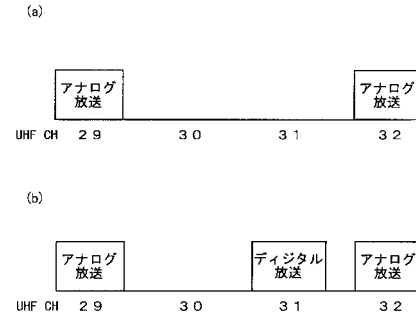
【符号の説明】

- 1 アンテナ
- 2 アナログチューナ
- 3 デジタルチューナ
- 6 アナログ側 CPU
- 7 アナログ側メモリ
- 8 デジタル側 CPU
- 9 デジタル側メモリ
- 18 アナログモジュール
- 19 デジタルモジュール

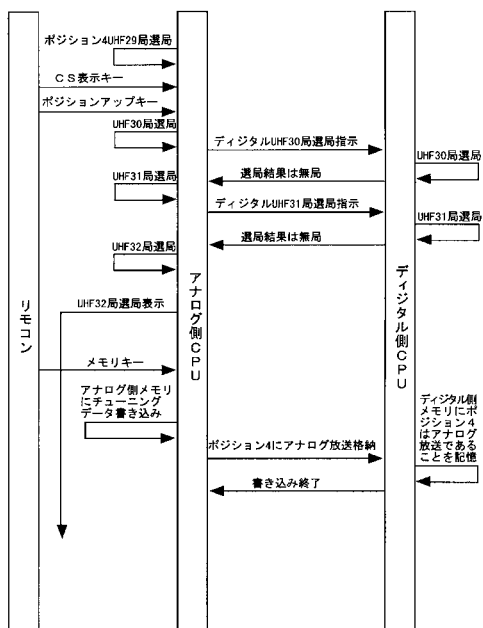
【図 1】



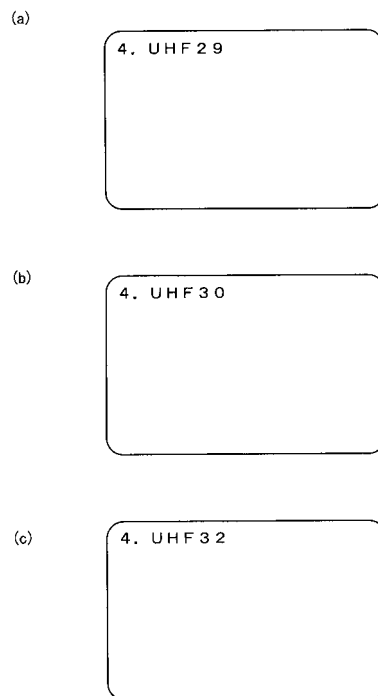
【図 2】



【図 3】

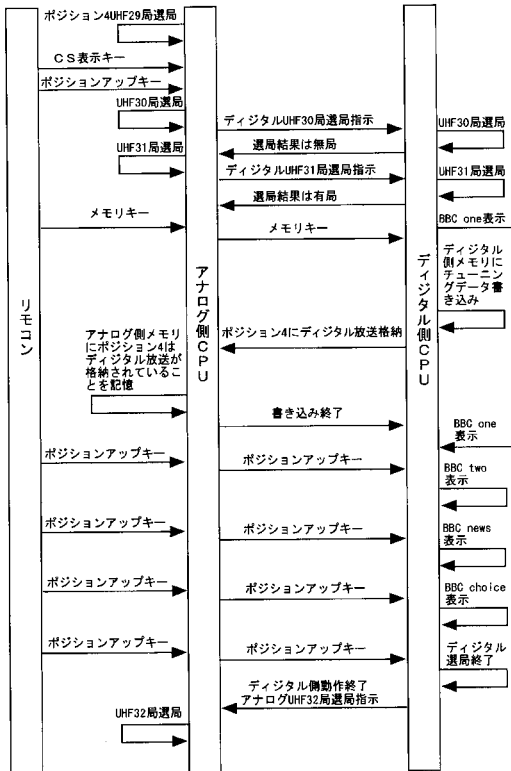


【図 4】



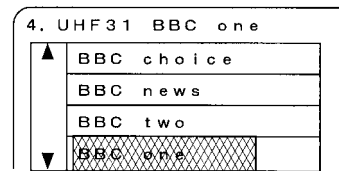


【図5】

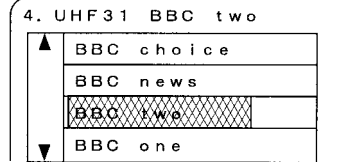


【図6】

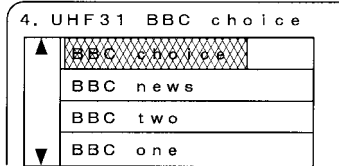
(a)



(b)



(c)



---

フロントページの続き

審査官 西谷 憲人

(56)参考文献 特開平 1 1 - 2 6 1 9 0 6 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 2 3 0 6 8 9 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B 名)

H04N 5/38-5/46

H04B 1/16

H04H 1/00