

(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.C1.<sup>7</sup>

F 1

H04N 5/44

H04N 5/44

H

H04B 1/16

H04N 5/44

Z

H04H 1/00

H04B 1/16

A

H04H 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

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ように構成されたことを特徴とするディジタル・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ィジタル・アナログ放送受信装置において、ディ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ィ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ィ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ィジタル・アナログ放送受信装置。 10

【請求項 5】

請求項 4 に記載のディジタル・アナログ放送受信装置において、ディジタルチューナによる有局判断処理で有局と判断され、ディ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ィジタル・アナログ放送受信装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のディジタル・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 2 C P U は第 1 C P U にディ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ィジタル・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、ディ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ィジタル・アナログ放送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

衛星や地上波を用いたディジタル放送を受信するディ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ィ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ィ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。 30

【0003】

そして、このようなディジタルテレビ放送を受信するディジタルチューナと共に、従来から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ィジタル・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、C S（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く、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ィ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ィ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ィ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ィ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ィジタル・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】

10

この発明のディジタル・アナログ放送受信装置は、上記の課題を解決するために、ディジタル放送を受信するディ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ィジタル・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はディ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ィ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ィ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ィ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。

20

#### 【 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のがよい。

30

#### 【 0 0 0 9 】

ディ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1CPU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のがよい。

#### 【 0 0 1 0 】

ディ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ィ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ィジタル放送が割り当てられたことを記憶するのがよい。

40

#### 【 0 0 1 1 】

ディジタルチューナによる有局判断処理で有局と判断され、ディ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

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。10

#### 【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。20

#### 【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デコーダ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から出力されるトランスポート・ストリームを、MPEG（Moving Picture Expert 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デコーダに供給し、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デコーダはビデオデコーダやオーディオデコーダを備える。ビデオデコーダは、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。オーディオデコーダは、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データを表示映像に組み込むようになっている。3040

#### 【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き込み/読み出の制御、リモコン送信機4やキー入

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 C P U 6 がデジタル側 C P U 9 に指示内容を伝える。

【 0 0 2 0 】

デジタル側 C P U 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 ( E E P R O M 等 ) 8 へのチューニング情報等の書き込み / 読出の制御、デマルチブレクサや A V 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 C P U 9 とアナログ側 C P U 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、 C S 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 2 0 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、 U H F 2 9 局と U H F 3 2 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、 U H F 2 9 局と U H F 3 2 局とにアナログ放送が存在し、 U H F 3 1 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 U H F 2 9 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 2 0 は、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 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 ( 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 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。 20

【 0 0 2 4 】

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ジタルモジュール 1 9 側では無局と判断し、デジタル側 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。 30

【 0 0 2 5 】

U H F 3 1 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が、 U H F 3 1 局には放送がないのでデジタルモジュール 1 9 側では無局と判断し、デジタル側 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 2 局を選局する処理を行う。 40

【 0 0 2 6 】

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、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、 U H F 3 2 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 C P U 6 は、 U H F 3 2 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 C P U 6 は、ポジション 4 に U H F 3 2 局を対応させたことをデジタル側 C P U 9 に通知する。デジタル側 C P U 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20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UHF29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、選局モードに移行することになる。このとき、アナログ側CPU6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CPU6はUHF30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。

#### 【0028】

UHF30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CPU6は、デジタル側CPU9に対してUHF30局の選局を行うよう指示する。デジタル側CPU9は、UHF30局を選局する処理を行うが、UHF30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CPU9は無局という選局結果をアナログ側CPU6に返す。この無局という選局結果を得てアナログ側CPU6は1局上のUHF31局を選局する処理を行う。

10

#### 【0029】

UHF31局にはデ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ジタル放送では検出できないため、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CPU6は、デジタル側CPU9に対してUHF31局の選局を行うよう指示する。デジタル側CPU9は、UHF31局を選局する処理を行う。UHF31局にはデジタル放送が存在するのでデジタルモジュール19側では有局と判断し、デジタル側CPU9は有局という選局結果をアナログ側CPU6に返す。そして、デジタル側CPU9は、図6(a)のデジタル番組例に示すように、TS(トランスポートストリーム)1の番組である「BBC one」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。

20

#### 【0030】

この状態でメモリキーが操作されると、アナログ側CPU6はデジタル側メモリ9にメモリキーが操作されたことを通知する。デジタル側CPU9はUHF31局のチューニングデータをポジション4に対応させてデジタル側メモリ8に格納する。そして、デジタル側CPU9は、ポジション4にUHF31局を対応させたことをアナログ側CPU6に通知する。アナログ側CPU6はポジション4がデジタル放送であることをアナログ側メモリ7に記憶し、その旨をデジタル側CPU9に通知する。

30

#### 【0031】

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CPU6はポジションアップキーが操作されたことをデジタル側CPU9に通知する。この通知を受けたデジタル側CPU9は、図6(b)に示すように、カーソルを「BBC two」の表記部に移動させるとともに、「BBC two」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CPU6はポジションアップキーが操作されたことをデジタル側CPU9に通知し、デジタル側CPU9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。

#### 【0032】

40

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、デジタル側CPU9はデジタル放送選局モードから抜け、アナログ側CPU6に対して、デジタル側の選局動作が終了した旨を通知し、UHF32局を選局するよう指示する。UHF32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、UHF32局のアナログ放送を映し出す。

#### 【0033】

##### 【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

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。

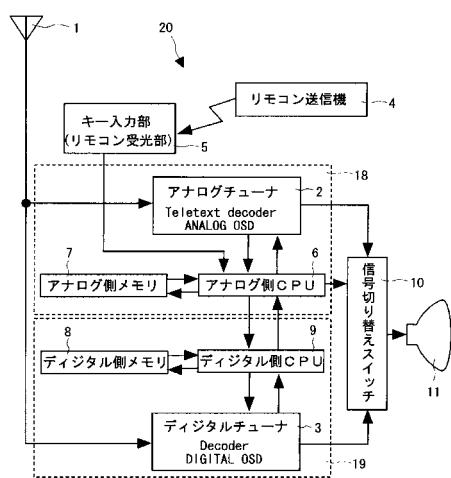
【図6】チャンネル設定でデジタル放送を受信したときの画面表示例を示した説明図である。

【符号の説明】

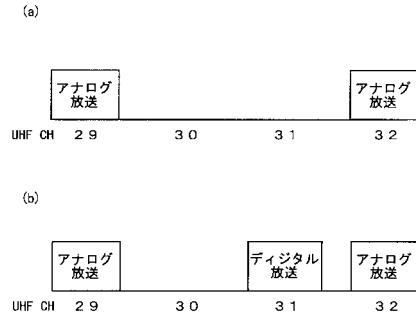
- |    |           |
|----|-----------|
| 1  | アンテナ      |
| 2  | アナログチューナ  |
| 3  | デジタルチューナ  |
| 6  | アナログ側CPU  |
| 7  | アナログ側メモリ  |
| 8  | デジタル側CPU  |
| 9  | デジタル側メモリ  |
| 18 | アナログモジュール |
| 19 | デジタルモジュール |

20

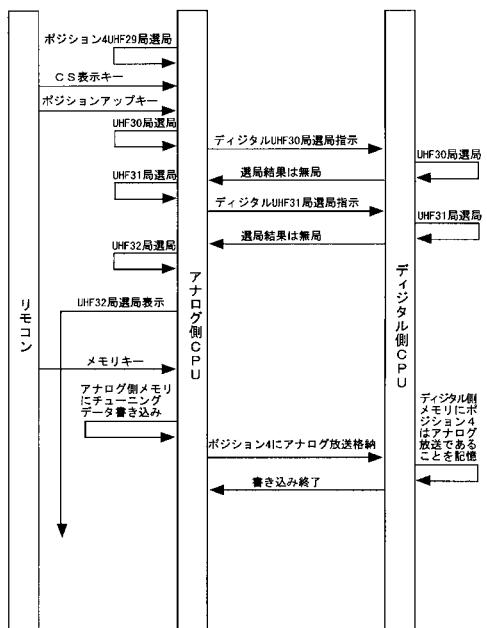
【図1】



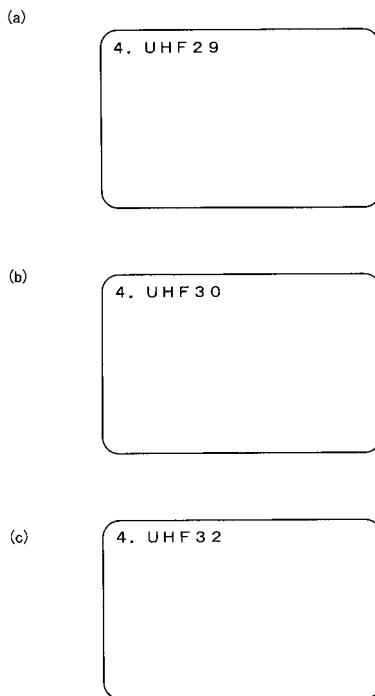
【図2】



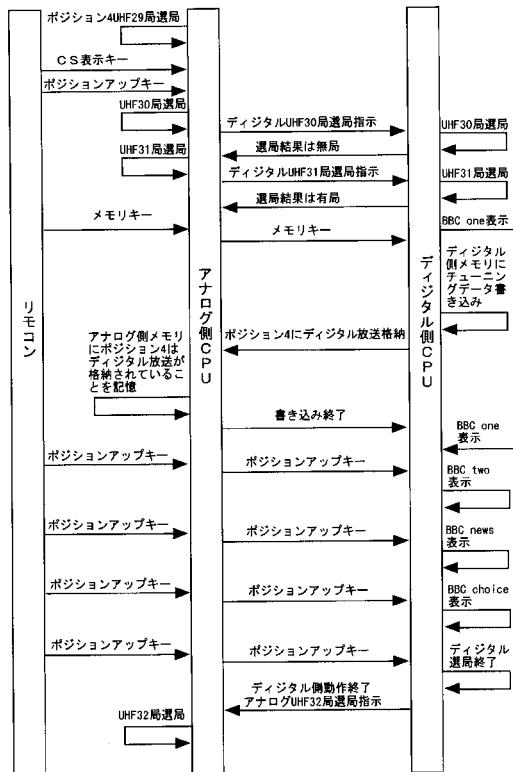
【図3】



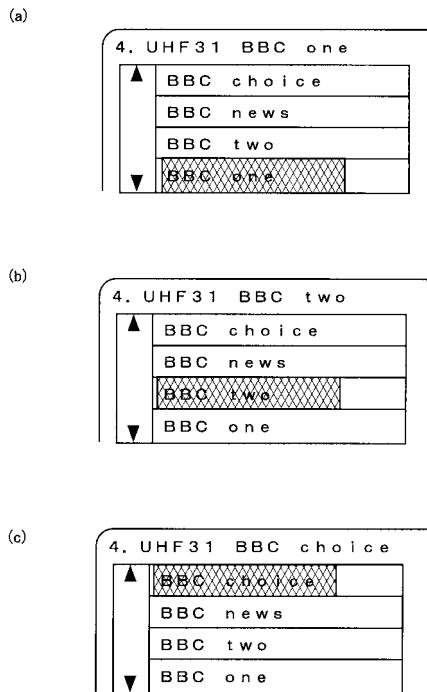
【図4】



【図5】



【図6】



---

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11-261906(JP, A)  
特開2001-230689(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

H04N 5/38-5/46

H04B 1/16

H04H 1/00