

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4470810号
(P4470810)

(45) 発行日 平成22年6月2日(2010.6.2)

(24) 登録日 平成22年3月12日(2010.3.12)

(51) Int.Cl.

H04N 5/46 (2006.01)

F I

H04N 5/46

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2005-138099 (P2005-138099)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成17年5月11日(2005.5.11)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2006-319502 (P2006-319502A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成18年11月24日(2006.11.24)	(74) 代理人	100082131
審査請求日	平成18年11月30日(2006.11.30)		弁理士 稲本 義雄
		(72) 発明者	長沼 宏昌
			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	小林 博
			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	森田 拓磨
			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】 映像信号処理装置および方法、並びにプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

デジタル映像出力端子およびアナログ映像出力端子を備える映像信号処理装置において、

前記デジタル映像出力端子に接続されたデジタルモニタのスペックを示すスペック情報を取得するスペック情報取得手段と、

前記アナログ映像出力端子に接続されたアナログモニタのスペックをユーザに選択させるスペック選択手段と、

取得された前記デジタルモニタのスペック情報、または選択された前記アナログモニタのスペックのどちらかを優先させるかをユーザに設定させる設定手段と、

前記デジタル映像出力端子または前記アナログ映像出力端子の少なくとも一方から出力するための映像信号の解像度を決定する決定手段と、

決定された解像度の映像信号を、前記デジタル映像出力端子または前記アナログ映像出力端子の少なくとも一方から出力させる出力制御手段と

を含み、

前記デジタルモニタのスペック情報を優先させるように設定された場合、

前記決定手段は、映像信号の解像度を、取得された前記デジタルモニタのスペック情報が示す最高の解像度に決定し、

前記出力制御手段は、

決定された解像度の映像信号を、前記デジタル映像出力端子から出力させるとと

10

20

もに、

選択された前記アナログモニタのスペックが、決定された解像度の映像信号に対応可能であるときのみ、決定された解像度の映像信号を、前記アナログ映像出力端子から出力させ、

前記アナログモニタのスペックを優先させるように設定された場合、

前記決定手段は、映像信号の解像度を、選択された前記アナログモニタのスペックが示す最高の解像度に決定し、

前記出力制御手段は、

決定された解像度の映像信号を、前記アナログ映像出力端子から出力させるとともに、

取得されたスペック情報に基づいて前記デジタルモニタが、決定された解像度の映像信号に対応可能であると判断したときのみ、決定された解像度の映像信号を、前記デジタル映像出力端子から出力させる

映像信号処理装置。

【請求項 2】

取得された前記スペック情報が示す、前記デジタルモニタが対応可能な複数の解像度をユーザに提示して選択させる解像度選択手段をさらに含み、

前記デジタルモニタのスペック情報を優先させるように設定された場合、

前記決定手段は、映像信号の解像度を、取得された前記スペック情報が示す、前記デジタルモニタが対応可能な複数の解像度のうち、ユーザに選択された解像度に決定する

請求項 1 に記載の映像信号処理装置。

【請求項 3】

出力すべき前記映像信号として、テレビジョン放送信号を受信する受信手段を

さらに含む請求項 1 に記載の映像信号処理装置。

【請求項 4】

受信された前記テレビジョン放送信号を記録媒体に記録し、また再生する記録再生手段を

さらに含む請求項 3 に記載の映像信号処理装置。

【請求項 5】

デジタル映像出力端子およびアナログ映像出力端子を備える映像信号処理装置の映像信号処理方法において、

前記デジタル映像出力端子に接続されたデジタルモニタのスペックを示すスペック情報を取得するスペック情報取得ステップと、

前記アナログ映像出力端子に接続されたアナログモニタのスペックをユーザに選択させるスペック選択ステップと、

取得された前記デジタルモニタのスペック情報、または選択された前記アナログモニタのスペックのどちらかを優先させるかをユーザに設定させる設定ステップと、

前記デジタル映像出力端子または前記アナログ映像出力端子の少なくとも一方から出力するための映像信号の解像度を決定する決定ステップと、

決定された解像度の映像信号を、前記デジタル映像出力端子または前記アナログ映像出力端子の少なくとも一方から出力させる出力制御ステップと

を含み、

前記デジタルモニタのスペック情報を優先させるように設定された場合、

前記決定ステップは、映像信号の解像度を、取得された前記デジタルモニタのスペック情報が示す最高の解像度に決定し、

前記出力制御ステップは、

決定された解像度の映像信号を、前記デジタル映像出力端子から出力させるとともに、

選択された前記アナログモニタのスペックが、決定された解像度の映像信号に対応可能であるときのみ、決定された解像度の映像信号を、前記アナログ映像出力端子から出

10

20

30

40

50

力させ、

前記アナログモニタのスペックを優先させるように設定された場合、

前記決定ステップは、映像信号の解像度を、選択された前記アナログモニタのスペックが示す最高の解像度に決定し、

前記出力制御ステップは、

決定された解像度の映像信号を、前記アナログ映像出力端子から出力させるとともに、

取得されたスペック情報に基づいて前記デジタルモニタが、決定された解像度の映像信号に対応可能であると判断したときのみ、決定された解像度の映像信号を、前記デジタル映像出力端子から出力させる

10

映像信号処理方法。

【請求項 6】

デジタル映像出力端子およびアナログ映像出力端子を備える映像信号処理装置の制御用のプログラムであって、

前記デジタル映像出力端子に接続されたデジタルモニタのスペックを示すスペック情報を取得するスペック情報取得ステップと、

前記アナログ映像出力端子に接続されたアナログモニタのスペックをユーザに選択させる スペック選択ステップと、

取得された前記デジタルモニタのスペック情報、または選択された前記アナログモニタのスペックのどちらを優先させるかをユーザに設定させる設定ステップと、

20

前記デジタル映像出力端子または前記アナログ映像出力端子の少なくとも一方から出力するための映像信号の解像度を決定する決定ステップと、

決定された解像度の映像信号を、前記デジタル映像出力端子または前記アナログ映像出力端子の少なくとも一方から出力させる出力制御ステップと

を含み、

前記デジタルモニタのスペック情報を優先させるように設定された場合、

前記決定ステップは、映像信号の解像度を、取得された前記デジタルモニタのスペック情報が示す最高の解像度に決定し、

前記出力制御ステップは、

決定された解像度の映像信号を、前記デジタル映像出力端子から出力させるとともに、

30

選択された前記アナログモニタのスペックが、決定された解像度の映像信号に対応可能であるときのみ、決定された解像度の映像信号を、前記アナログ映像出力端子から出力させ、

前記アナログモニタのスペックを優先させるように設定された場合、

前記決定ステップは、映像信号の解像度を、選択された前記アナログモニタのスペックが示す最高の解像度に決定し、

前記出力制御ステップは、

決定された解像度の映像信号を、前記アナログ映像出力端子から出力させるとともに、

40

取得されたスペック情報に基づいて前記デジタルモニタが、決定された解像度の映像信号に対応可能であると判断したときのみ、決定された解像度の映像信号を、前記デジタル映像出力端子から出力させる

処理を映像信号処理装置のコンピュータに実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、映像信号処理装置および方法、並びにプログラムに関し、特に、デジタル映像出力端子およびアナログ映像出力端子のそれぞれにモニタを接続している場合において、出力すべき映像信号の解像度を統一するようにした映像信号処理装置および方法、並

50

びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

テレビジョン放送を受信するセットトップボックス、DVD(Digital Versatile Disc)に記録されているコンテンツを再生するDVDプレーヤ、テレビジョン番組を録画して再生するDVDレコーダやHDD(Hard Disc Recorder)レコーダ等(以下、これらの機器を映像出力装置と称する)においては、ビデオ信号を出力するための端子として、コンジット映像端子、S(セパレート)映像端子、コンポーネント映像端子、D映像端子等が設けられている。これらはいずれもビデオ信号をアナログ信号として出力しているため、以下、アナログ映像出力端子と称する。

10

【0003】

一方、上述したアナログ映像出力端子とは異なり、ビデオ信号をデジタル信号として出力するHDMI(High Definition Multimedia Interface)端子を備える映像出力装置も存在する。HDMI端子の長所としては、アナログ映像出力端子がビデオ信号のみを出力することに対して、ビデオ信号に加えて音声信号も出力できること、出力すべきビデオ信号が元々デジタル信号であるならばアナログ信号に変換せずに出力できるので画質の劣化が少ないこと、接続先の機器(例えば、テレビジョン受像機)のスペック情報(モニタの解像度やアスペクト比等)を取得できることなどを挙げることができる。なお、HDMI端子については、例えば非特許文献1にその詳細が記載されている。

20

【0004】

【非特許文献1】EIA/CEA-861B DRAFT 020328

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、既存の映像出力装置にはアナログ映像出力端子とHDMI端子の両方を備え、それぞれにモニタ(テレビジョン受像機等)を接続可能なものが存在する。当該映像出力装置において、アナログ映像出力端子とHDMI端子のそれぞれにモニタを接続した場合、それぞれの出力端子から接続先のスペックに合わせたビデオ信号をそれぞれの出力端子から出力することが望ましい。

30

【0006】

しかしながら、アナログ映像出力端子に接続したモニタとHDMI端子に接続したモニタのスペックが異なる場合、出力すべきビデオ信号を両モニタのスペックにそれぞれ対応させるように解像度等の変換処理を2回実行することは映像出力装置にとって負荷が大きいので、両モニタのいずれか一方または共通するスペックに対応して解像度等の変換処理を1回だけ実行するようにしている。ここで問題となるのは、この変換処理をどのスペックに合わせるかということである。

【0007】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、アナログ映像出力端子とHDMI端子の両方から共通のスペックでビデオ信号を出力する場合のスペックを決定できるようにするものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の映像信号処理装置は、デジタル映像出力端子に接続されたデジタルモニタのスペックを示すスペック情報を取得するスペック情報取得手段と、アナログ映像出力端子に接続されたアナログモニタのスペックをユーザに選択させるスペック選択手段と、取得されたデジタルモニタのスペック情報、または選択されたアナログモニタのスペックのどちらかを優先させるかをユーザに設定させる設定手段と、デジタル映像出力端子またはアナログ映像出力端子の少なくとも一方から出力するための映像信号の解像度を決定する決定手段と、決定された解像度の映像信号を、デジタル映像出力端子またはアナログ映像出力端子の少なくとも一方から出力させる出力制御手段とを含み、デジタルモニタ

50

のスペック情報を優先させるように設定された場合、決定手段は、映像信号の解像度を、取得されたデジタルモニタのスペック情報が示す最高の解像度に決定し、出力制御手段は、決定された解像度の映像信号を、デジタル映像出力端子から出力させるとともに、選択されたアナログモニタのスペックが、決定された解像度の映像信号に対応可能であるときのみ、決定された解像度の映像信号を、アナログ映像出力端子から出力させ、アナログモニタのスペックを優先させるように設定された場合、決定手段は、映像信号の解像度を、選択されたアナログモニタのスペックが示す最高の解像度に決定し、出力制御手段は、決定された解像度の映像信号を、アナログ映像出力端子から出力させるとともに、取得されたスペック情報に基づいてデジタルモニタが、決定された解像度の映像信号に対応可能であると判断したときのみ、決定された解像度の映像信号を、デジタル映像出力端子から出力させる。

10

【0009】

本発明の映像信号処理装置は、取得されたスペック情報が示す、デジタルモニタが対応可能な複数の解像度をユーザに提示して選択させる解像度選択手段をさらに含むことができ、デジタルモニタのスペック情報を優先させるように設定された場合、前記決定手段は、映像信号の解像度を、取得されたスペック情報が示す、デジタルモニタが対応可能な複数の解像度のうち、ユーザに選択された解像度に決定するようにすることができる。

【0010】

本発明の映像信号処理装置は、出力すべき前記映像信号として、テレビジョン放送信号を受信する受信手段をさらに含むことができる。

20

【0011】

本発明の映像信号処理装置は、受信された前記テレビジョン放送信号を記録媒体に記録し、また再生する記録再生手段をさらに含むことができる。

【0012】

本発明の映像信号処理方法は、デジタル映像出力端子に接続されたデジタルモニタのスペックを示すスペック情報を取得するスペック情報取得ステップと、アナログ映像出力端子に接続されたアナログモニタのスペックをユーザに選択させるスペック選択ステップと、取得されたデジタルモニタのスペック情報、または選択されたアナログモニタのスペックのどちらを優先させるかをユーザに設定させる設定ステップと、デジタル映像出力端子またはアナログ映像出力端子の少なくとも一方から出力するための映像信号の解像度を決定する決定ステップと、決定された解像度の映像信号を、デジタル映像出力端子またはアナログ映像出力端子の少なくとも一方から出力させる出力制御ステップとを含み、デジタルモニタのスペック情報を優先させるように設定された場合、決定ステップは、映像信号の解像度を、取得されたデジタルモニタのスペック情報が示す最高の解像度に決定し、出力制御ステップは、決定された解像度の映像信号を、デジタル映像出力端子から出力させるとともに、選択されたアナログモニタのスペックが、決定された解像度の映像信号に対応可能であるときのみ、決定された解像度の映像信号を、アナログ映像出力端子から出力させ、アナログモニタのスペックを優先させるように設定された場合、決定ステップは、映像信号の解像度を、選択されたアナログモニタのスペックが示す最高の解像度に決定し、出力制御ステップは、決定された解像度の映像信号を、アナログ映像出力端子から出力させるとともに、取得されたスペック情報に基づいてデジタルモニタが、決定された解像度の映像信号に対応可能であると判断したときのみ、決定された解像度の映像信号を、デジタル映像出力端子から出力させる。

30

40

【0013】

本発明のプログラムは、デジタル映像出力端子に接続されたデジタルモニタのスペックを示すスペック情報を取得するスペック情報取得ステップと、アナログ映像出力端子に接続されたアナログモニタのスペックをユーザに選択させるスペック選択ステップと、取得されたデジタルモニタのスペック情報、または選択されたアナログモニタのスペックのどちらを優先させるかをユーザに設定させる設定ステップと、デジタル映像出力端

50

子またはアナログ映像出力端子の少なくとも一方から出力するための映像信号の解像度を決定する決定ステップと、決定された解像度の映像信号を、デジタル映像出力端子またはアナログ映像出力端子の少なくとも一方から出力させる出力制御ステップとを含み、デジタルモニタのスペック情報を優先させるように設定された場合、決定ステップは、映像信号の解像度を、取得されたデジタルモニタのスペック情報が示す最高の解像度に決定し、出力制御ステップは、決定された解像度の映像信号を、デジタル映像出力端子から出力させるとともに、選択されたアナログモニタのスペックが、決定された解像度の映像信号に対応可能であるときのみ、決定された解像度の映像信号を、アナログ映像出力端子から出力させ、アナログモニタのスペックを優先させるように設定された場合、決定ステップは、映像信号の解像度を、選択されたアナログモニタのスペックが示す最高の解像度に決定し、出力制御ステップは、決定された解像度の映像信号を、アナログ映像出力端子から出力させるとともに、取得されたスペック情報に基づいてデジタルモニタが、決定された解像度の映像信号に対応可能であると判断したときのみ、決定された解像度の映像信号を、デジタル映像出力端子から出力させる処理を映像信号処理装置のコンピュータに実行させる。

10

【0014】

本発明においては、デジタルモニタのスペック情報を優先させるように設定された場合、映像信号の解像度が、取得されたデジタルモニタのスペック情報が示す最高の解像度に決定され、決定された解像度の映像信号が、デジタル映像出力端子から出力されるとともに、選択されたアナログモニタのスペックが、決定された解像度の映像信号に対応可能であるときのみ、決定された解像度の映像信号が、アナログ映像出力端子から出力される。アナログモニタのスペックを優先させるように設定された場合、映像信号の解像度が、選択されたアナログモニタのスペックが示す最高の解像度に決定され、決定された解像度の映像信号が、アナログ映像出力端子から出力されるとともに、取得されたスペック情報に基づいてデジタルモニタが、決定された解像度の映像信号に対応可能であると判断したときのみ、決定された解像度の映像信号が、デジタル映像出力端子から出力される。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明を適用した具体的な実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

30

【0024】

図1は、本発明の一実施の形態である記録再生装置の構成例を示している。この記録再生装置1は、受信したテレビジョン番組や他の電子機器（例えば、ビデオカメラ等）から入力されるビデオ信号およびオーディオ信号を記録メディア16に記録し、記録メディア16に記録されているビデオ信号およびオーディオ信号を再生してテレビジョン受像機等のモニタに出力するものである。

【0025】

記録再生装置1において、チューナ11-1乃至11-nは、それぞれ地上アナログ放送信号、地上デジタル放送信号、CATV放送信号、BSアナログ放送信号、BSデジタル放送信号、デジタルCS放送信号等に対応しており、各放送信号から抽出したビデオ信号、オーディオ信号および属性データ等をスイッチ13に出力する。外部入力部12は、他の電子機器（例えば、ビデオカメラ等）から入力されるビデオ信号およびオーディオ信号をスイッチ13に出力する。以下、チューナ11-1乃至11-n、および外部入力部12からスイッチ13に入力されるビデオ信号にのみ着目する。

40

【0026】

スイッチ13は、ユーザからの操作に従い、チューナ11-1乃至11-nおよび外部入力部12から入力されるビデオ信号のうちの1つをCODEC14に出力する。また、スイッチ13は、CODEC14への出力と同時に、任意のビデオ信号を画枠変換部17に出力することができる。

50

【 0 0 2 7 】

CODEC 1 4 は、スイッチ 1 3 から入力されたビデオ信号を所定の方式（例えば、MPEG 2 方式）を採用してエンコードし、得られる符号化データをドライブ 1 5 に出力する。また、CODEC 1 4 はドライブ 1 5 によって記録メディア 1 6 から読み出された符号化データをデコードし、得られるビデオ信号を画枠変換部 1 7 に出力する。ドライブ 1 5 は、CODEC 1 4 から入力される符号化データを記録メディア 1 6 に記録する。また、ドライブ 1 5 は、記録メディア 1 6 に記録されている符号化データを読み出してCODEC 1 4 に出力する。記録メディア 1 6 は、例えば、光ディスク、光磁気ディスク、磁気ディスク、半導体メモリ等から構成され、ドライブ 1 5 に対して着脱可能とされている。

【 0 0 2 8 】

画枠変換部 1 7 は、モニタ情報取得部 2 0 から入力されるHDMI I/F 1 9 に接続されたHDMI対応モニタ（HDMI対応テレビジョン受像機 2 等）のスペック（表示可能な解像度、アスペクト比等）、解像度設定部 2 2 の設定状態、およびD1/2/3/4切換ボタン 2 3 の設定状態を対応表 1 8 に照らし合わせて解像度を決定し、スイッチ 1 3 から入力されるビデオ信号またはCODEC 1 4 から入力されるビデオ信号を、決定した解像度に変換して、HDMI I/F 1 9 およびアナログ系I/F 2 1 に出力する。

【 0 0 2 9 】

HDMI端子を内蔵するHDMI I/F 1 9 は、画枠変換部 1 7 によって解像度が変換されたビデオ信号をデジタル信号として、接続されたHDMI対応モニタ（HDMI対応テレビジョン受像機 2 等）に出力する。アナログ端子を内蔵するアナログ系I/F 2 1 は、画枠変換部 1 7 によって解像度が変換されたビデオ信号をアナログ信号として、接続されたHDMI非対応モニタ（テレビジョン受像機 3 等）に出力する。

【 0 0 3 0 】

モニタ情報取得部 2 0 は、HDMI I/F 1 9 に接続されているモニタのスペックを取得して画枠変換部 1 7 に出力する。

【 0 0 3 1 】

解像度設定部 2 2 は、ユーザからの所定の操作に対応し、モニタ（HDMI対応テレビジョン受像機 2 および（または）HDMI非対応テレビジョン受像機 3）に出力映像解像度設定画面を表示させ、HDMI I/F 1 9 に接続されているモニタの解像度を優先するか、またはD1/2/3/4切換ボタン 2 3 の設定を優先するかをユーザに選択させる。なお、この設定は、通常、記録再生装置 1 とモニタを接続したときに一度実行すればよい。

【 0 0 3 2 】

図 2 は、出力映像解像度設定画面の表示例を示している。この出力映像解像度設定画面 4 1 にはチェックボックス 4 2 および 4 3 が設けられている。図 2 においてはチェックボックス 4 2 が選択されている。ユーザはチェックボックス 4 2 を選択することによって、HDMI I/F 1 9 に接続されているモニタの解像度を優先させる（以下、HDMI解像度優先と記述する）ように設定することができる。また、ユーザはチェックボックス 4 3 を選択することによって、アナログ系I/F 2 1 に接続されているモニタの解像度を優先させる（以下、D1/2/3/4設定優先と記述する）ように設定することができる。

【 0 0 3 3 】

また解像度設定部 2 2 は、ユーザからの所定の操作に対応し、モニタ（HDMI対応テレビジョン受像機 2 および（または）HDMI非対応テレビジョン受像機 3）にHDMI解像度設定画面を表示させ、HDMI I/F 1 9 から出力するビデオ信号の解像度を、HDMI I/F 1 9 に接続されているモニタが表示可能な最大の解像度にするか、または任意の解像度（5 2 5 i（4 8 0 i）、5 2 5 p（4 8 0 p）、1 1 2 5 i（1 0 8 0 i）、あるいは7 5 0 p（7 2 0 p））にするかをユーザに選択させる。

【 0 0 3 4 】

図 3 は、HDMI解像度設定画面の表示例を示している。このHDMI解像度設定画面 5 1 にはチェックボックス 5 2 乃至 5 6 が設けられている。ただし、実際にはチェックボックス 5 2 乃至 5 6 のうち、HDMI I/F 1 9 に接続されているモニタの表示可能な解像度に対応する

10

20

30

40

50

ものだけが表示される。図3においてはチェックボックス52が選択されている。ユーザはチェックボックス52を選択することによって、HDMI I/F19から出力するビデオ信号の解像度を、HDMI I/F19に接続されているモニタが表示可能な最大の解像度に設定する(以下、自動設定と記述する)ことができる。また、ユーザはチェックボックス53乃至56を選択することによって、HDMI I/F19から出力するビデオ信号の解像度を任意に設定することができる。

【0035】

なお、出力映像解像度設定画面41においてHDMI解像度優先に設定している場合には、HDMI解像度設定画面51において、チェックボックス52を選択して自動設定に設定するようにする。

【0036】

図1に戻る。D1/2/3/4切替ボタン23は、記録再生装置1の筐体外壁面等に設けられており、アナログ系I/F21に内蔵されたD端子に接続されるモニタ(テレビジョン受像機3等)のスペックに合わせてD1乃至D4のいずれかをユーザが選択できるようになっている。

【0037】

図4は、画枠変換部17に内蔵されている対応表18の一部を示している。図4に示された例は、出力映像解像度設定画面41においてHDMI解像度優先に設定され、HDMI I/F19に接続されたモニタの解像度が480i(720×480i)、モニタのアスペクト比が4:3である場合において、D1/2/3/4切替ボタン23がD1乃至D4に切り換えられているときのHDMI I/F19から出力するビデオ信号の解像度と、アナログ系I/F21のコンポーネント映像端子またはD映像端子から出力されるビデオ信号の解像度を示している。この場合、D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態に拘らず、HDMI I/F19とアナログ系I/F21の両方から720×480i(4:3)のビデオ信号が出力される。

【0038】

対応表18は、図4に示された例の他、以下の11通りの場合に対応するものが用意されている。

【0039】

出力映像解像度設定画面41においてHDMI解像度優先に設定され、HDMI I/F19に接続されたモニタの解像度が480i(720×480i)、モニタのアスペクト比が16:9である場合、D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態に拘らず、HDMI I/F19とアナログ系I/F21の両方から720×480i(16:9)のビデオ信号が出力される。

【0040】

出力映像解像度設定画面41においてHDMI解像度優先に設定され、HDMI I/F19に接続されたモニタの解像度が480p(720×480p)、モニタのアスペクト比が4:3である場合、D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD1であるときにはHDMI I/F19から720×480p(4:3)のビデオ信号が出力されるが、アナログ系I/F21からの出力は停止される。D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD2乃至D4であるときにはHDMI I/F19とアナログ系I/F21の両方から720×480p(4:3)のビデオ信号が出力される。

【0041】

出力映像解像度設定画面41においてHDMI解像度優先に設定され、HDMI I/F19に接続されたモニタの解像度が480p(720×480p)、モニタのアスペクト比が16:9である場合、D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD1であるときにはHDMI I/F19から720×480p(16:9)のビデオ信号が出力されるが、アナログ系I/F21からの出力は停止される。D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD2乃至D4であるときにはHDMI I/F19とアナログ系I/F21の両方から720×480p(16:9)のビデオ信号が出力される。

【0042】

出力映像解像度設定画面41においてHDMI解像度優先に設定され、HDMI I/F19に接続

10

20

30

40

50

されたモニタの解像度が1080i(1920×1080i)、モニタのアスペクト比が16:9である場合、D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD1またはD2であるときにはHDMI I/F19から1920×1080i(16:9)のビデオ信号が出力されるが、アナログ系I/F21からの出力は停止される。D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD3またはD4であるときにはHDMI I/F19とアナログ系I/F21の両方から1920×1080i(16:9)のビデオ信号が出力される。

【0043】

出力映像解像度設定画面41においてHDMI解像度優先に設定され、HDMI I/F19に接続されたモニタの解像度が720p(1280×720p)、モニタのアスペクト比が16:9である場合、D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD1乃至D3であるときにはHDMI I/F19から1280×720p(16:9)のビデオ信号が出力されるが、アナログ系I/F21からの出力は停止される。D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD4であるときにはHDMI I/F19とアナログ系I/F21の両方から1280×720p(16:9)のビデオ信号が出力される。

【0044】

出力映像解像度設定画面41においてD1/2/3/4設定優先に設定され、HDMI I/F19に接続されたモニタの解像度が480i(720×480i)、モニタのアスペクト比が4:3である場合、D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD1であるときにはHDMI I/F19とアナログ系I/F21の両方から720×480iのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD2であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から720×480pのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD3であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から1920×1080iのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD4であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から1280×720pのビデオ信号が出力される。

【0045】

出力映像解像度設定画面41においてD1/2/3/4設定優先に設定され、HDMI I/F19に接続されたモニタの解像度が480i(720×480i)、モニタのアスペクト比が16:9である場合、D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD1であるときにはHDMI I/F19とアナログ系I/F21の両方から720×480iのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD2であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から720×480pのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD3であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から1920×1080iのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD4であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から1280×720pのビデオ信号が出力される。

【0046】

出力映像解像度設定画面41においてD1/2/3/4設定優先に設定され、HDMI I/F19に接続されたモニタの解像度が480p(720×480p)、モニタのアスペクト比が4:3である場合、D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD1であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から720×480iのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD2であるときにはHDMI I/F19とアナログ系I/F21の両方から720×480pのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD3であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から1920×1080iのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切替ボタン23の設定状態がD4であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から1280×720pのビデオ信号が出力される。

【0047】

出力映像解像度設定画面41においてD1/2/3/4設定優先に設定され、HDMI I/F19に接

10

20

30

40

50

続されたモニタの解像度が480p(720×480p)、モニタのアスペクト比が16:9である場合、D1/2/3/4切換ボタン23の設定状態がD1であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から720×480iのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切換ボタン23の設定状態がD2であるときにはHDMI I/F19とアナログ系I/F21の両方から720×480pのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切換ボタン23の設定状態がD3であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から1920×1080iのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切換ボタン23の設定状態がD4であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から1280×720pのビデオ信号が出力される。

【0048】

出力映像解像度設定画面41においてD1/2/3/4設定優先に設定され、HDMI I/F19に接続されたモニタの解像度が1080i(1920×1080i)、モニタのアスペクト比が16:9である場合、D1/2/3/4切換ボタン23の設定状態がD1であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から720×480iのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切換ボタン23の設定状態がD2であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から720×480pのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切換ボタン23の設定状態がD3であるときにはHDMI I/F19とアナログ系I/F21の両方から1920×1080iのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切換ボタン23の設定状態がD4であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から1280×720pのビデオ信号が出力される。

【0049】

出力映像解像度設定画面41においてD1/2/3/4設定優先に設定され、HDMI I/F19に接続されたモニタの解像度が720p(1280×720p)、モニタのアスペクト比が16:9である場合、D1/2/3/4切換ボタン23の設定状態がD1であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から720×480iのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切換ボタン23の設定状態がD2であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から720×480pのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切換ボタン23の設定状態がD3であるときにはHDMI I/F19からの出力は停止され、アナログ系I/F21から1920×1080iのビデオ信号が出力される。D1/2/3/4切換ボタン23の設定状態がD4であるときにはHDMI I/F19とアナログ系I/F21の両方から1280×720pのビデオ信号が出力される。

【0050】

次に、画枠変換部17による解像度決定処理について、図5のフローチャートを参照して説明する。

【0051】

ステップS1においてD1/2/3/4切換ボタン23は、設定状態(D1乃至D4のいずれか)を取得して画枠変換部17に出力する。ステップS2において解像度設定部22は出力映像解像度設定41に対するユーザの設定(HDMI解像度優先またはD1/2/3/4設定優先)を取得する。ステップS3においてモニタ情報取得部20は、HDMI I/F19に接続されているモニタのスペックを取得して画枠変換部17に出力する。

【0052】

ステップS4において画枠変換部17は、ステップS2およびS3の処理で取得したHDMI解像度優先であるかD1/2/3/4設定優先であるか、およびHDMI I/F19に接続されているモニタのスペック(解像度およびアスペクト比)に基づき、上述した12通りの対応表18のいずれを適用するかを決定する。そして、ステップS1の処理で取得したD1/2/3/4切換ボタン23がD1乃至D4のいずれであるかを決定した対応表に照らし合わせてビデオ信号の解像度を決定する。

【0053】

例えば、HDMI解像度優先に設定されおり、HDMI I/F19に接続されているモニタの解像度が480i(720×480i)、アスペクト比が4:3である場合、図4に示された

10

20

30

40

50

対応表の適用が決定される。そして、D1/2/3/4切換ボタン 2 3 が D 1 乃至 D 4 のいずれに設定されているかに応じて解像度が決定される。以上で、画枠変換部 1 7 による解像度決定処理の説明を終了する。

【 0 0 5 4 】

以上説明したように、本発明を適用した記録再生装置 1 においては、HDMI I/F 1 9 とアナログ系 I/F 2 1 から共通のスペックでビデオ信号を出力するので、解像度等の変換処理に掛かる負荷を減少させることができる。

【 0 0 5 5 】

ところで、上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールされる。

10

【 0 0 5 6 】

なお、本明細書において、プログラムに基づいて実行されるステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 7 】

【 図 1 】 本発明を適用した記録再生装置の構成例を示すブロック図である。

【 図 2 】 出力映像解像度設定画面の表示例を示す図である。

【 図 3 】 HDMI 解像度設定画面の表示例を示す図である。

【 図 4 】 図 1 の画枠変換部に内蔵された対応表の一部を示す図である。

【 図 5 】 図 1 の画枠変換部による解像度決定処理を説明するフローチャートである。

【 符号の説明 】

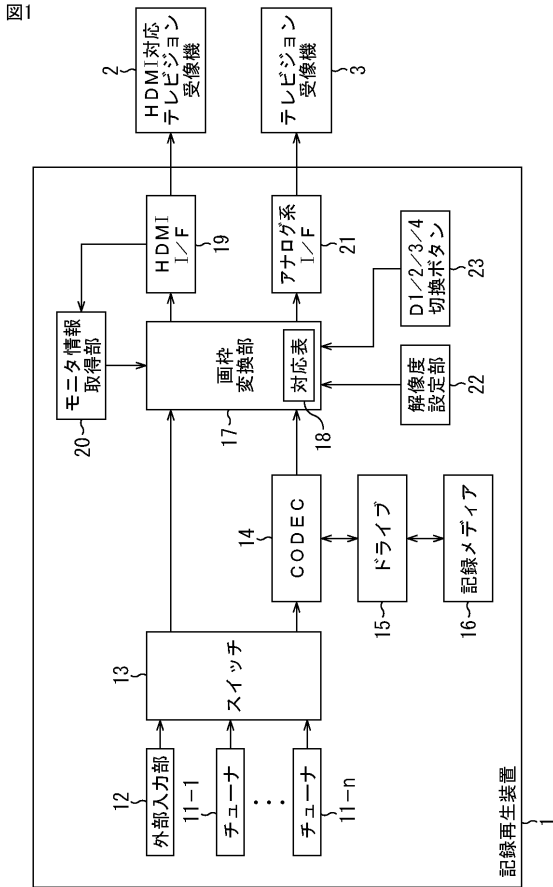
【 0 0 5 8 】

1 記録再生装置, 1 1 チューナ, 1 2 外部入力部, 1 3 スイッチ, 1 4 CODEC, 1 5 ドライブ, 1 6 記録メディア, 1 7 画枠変換部, 1 8 対応表, 1 9 HDMI I/F, 2 0 モニタ情報取得部, 2 1 アナログ系 I/F, 2 2 解像度設定部, 2 3 D1/2/3/4切換ボタン, 4 1 出力映像解像度設定画面, 5 1 HDMI 解像度設定画面

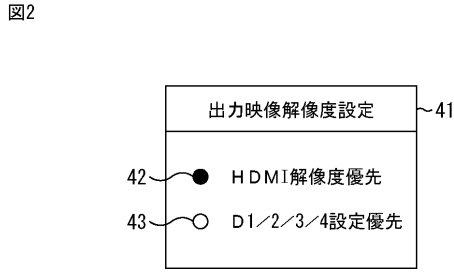
20

30

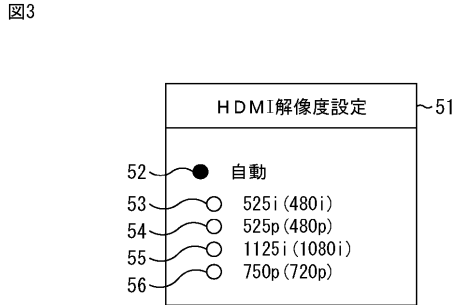
【図1】



【図2】



【図3】

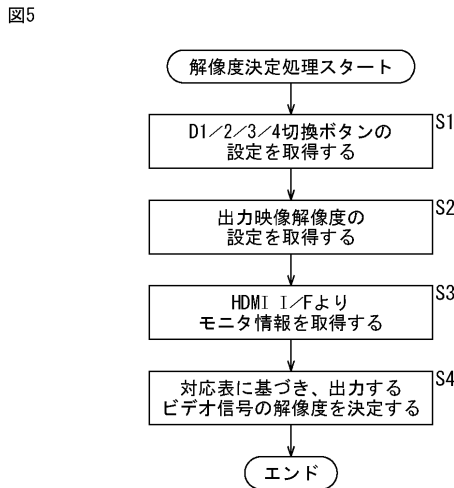


【図4】

図4

HDMI、コンポーネント出力設定表 [HDMI優先設定 HDMI 480i (720x480i) 4:3 出力]						
D端子解像度切換ボタン D1						
出力画像 Format	HDMI出力			コンポーネント出力		
	HDIF		CMPN	TV側の表示 (VBIDに対応)		
	出力画像	Mute	出力画像	16:9形状	4:3形状	
		×		正常	正常	
		×		正常	正常	
D端子解像度切換ボタン D2						
出力画像 Format	HDMI出力			コンポーネント出力		
	HDIF		CMPN	TV側の表示 (VBIDに対応)		
	出力画像	Mute	出力画像	16:9形状	4:3形状	
		×		正常	正常	
		×		正常	正常	
D端子解像度切換ボタン D3						
出力画像 Format	HDMI出力			コンポーネント出力		
	HDIF		CMPN	TV側の表示 (VBIDに対応)		
	出力画像	Mute	出力画像	16:9形状	4:3形状	
		×		正常	正常	
		×		正常	正常	
D端子解像度切換ボタン D4						
出力画像 Format	HDMI出力			コンポーネント出力		
	HDIF		CMPN	TV側の表示 (VBIDに対応)		
	出力画像	Mute	出力画像	16:9形状	4:3形状	
		×		正常	正常	
		×		正常	正常	

【図5】



フロントページの続き

審査官 矢野 光治

(56)参考文献 特開2005-051547(JP,A)
特開2005-080030(JP,A)
国際公開第2004/091198(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/46