

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5773658号  
(P5773658)

(45) 発行日 平成27年9月2日(2015.9.2)

(24) 登録日 平成27年7月10日(2015.7.10)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N 21/435	(2011.01)	HO4N	21/435		
HO4N 21/4425	(2011.01)	HO4N	21/4425		
GO9G 5/00	(2006.01)	GO9G	5/00	555D	
		GO9G	5/00	520T	

請求項の数 6 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2011-7711 (P2011-7711)</p> <p>(22) 出願日 平成23年1月18日 (2011.1.18)</p> <p>(65) 公開番号 特開2012-151594 (P2012-151594A)</p> <p>(43) 公開日 平成24年8月9日 (2012.8.9)</p> <p>審査請求日 平成26年1月15日 (2014.1.15)</p>	<p>(73) 特許権者 000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号</p> <p>(74) 代理人 100110412 弁理士 藤元 亮輔</p> <p>(74) 代理人 100104628 弁理士 水本 敦也</p> <p>(74) 代理人 100121614 弁理士 平山 倫也</p> <p>(72) 発明者 石井 敦史 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内</p> <p>審査官 後藤 嘉宏</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像信号処理装置および映像信号処理方法およびそれを用いた投射型画像表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

映像信号と前記映像信号の付加情報を受信して前記付加情報に基づいて前記映像信号を処理することが可能な映像信号処理装置であって、

前記映像信号を処理する処理手段と、

前記付加情報に基づく処理に替えて前記処理手段が行う処理を定義した制御情報を格納する第一の記憶手段と、

前記映像信号から特徴情報を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段が抽出した特徴情報に基づいて、前記付加情報が修正されるべきであると判断すると前記制御情報を更新する更新手段と、

前記付加情報が規格に沿っておりかつ前記付加情報に対応する前記制御情報が前記第一の記憶手段に格納されていなければ前記付加情報に基づいて前記処理手段に前記映像信号を処理させ、前記付加情報が前記規格に沿っておりかつ前記付加情報に対応する前記制御情報が前記第一の記憶手段に格納されていれば前記制御情報に基づいて前記処理手段に前記映像信号を処理させる制御手段と、  
を有することを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項2】

前記第一の記憶手段には格納されていない制御情報が入力される制御情報入力手段を更に有し、

前記制御手段は、前記付加情報が前記規格に沿っておりかつ前記付加情報に対応する制

御情報が前記第一の記憶手段に格納されていなくても前記制御情報入力手段に前記制御情報が入力されれば前記制御情報入力手段に入力された制御情報に基づいて前記処理手段に前記映像信号を処理させることを特徴とする請求項 1 に記載の映像信号処理装置。

【請求項 3】

前記制御情報入力手段に入力された前記制御情報と対応する付加情報に基づいて前記第一の記憶手段に格納された前記制御情報を更新する更新手段を更に有することを特徴とする請求項 2 に記載の映像信号処理装置。

【請求項 4】

前記特徴情報は、画像の有効範囲、色のレベル、および輝度のレベルのいずれかであることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか一項に記載の映像信号処理装置。

10

【請求項 5】

映像信号と前記映像信号の付加情報を受信して前記付加情報に基づいて前記映像信号を処理する映像信号処理方法であって、

演算回路を用いて、前記映像信号を処理する処理ステップと、

前記演算回路を用いて、前記映像信号から特徴情報を抽出する抽出ステップと、

前記演算回路を用いて、前記特徴情報に基づいて、前記付加情報が修正されるべきであると判断すると制御情報を更新する更新ステップと、

前記演算回路を用いて、前記付加情報が規格に沿っておりかつ前記付加情報に対応する制御情報が記憶手段に格納されていなければ前記付加情報に基づいて前記処理ステップにおいて前記映像信号を処理させ、前記付加情報が前記規格に沿っておりかつ前記付加情報に対応する制御情報が前記記憶手段に格納されていれば前記制御情報に基づいて前記処理ステップにおいて前記映像信号を処理させる制御ステップと、  
を有することを特徴とする映像信号処理方法。

20

【請求項 6】

映像信号と前記映像信号の付加情報を受信して前記付加情報に基づいて前記映像信号を処理することが可能な投射型画像表示装置であって、

前記映像信号を処理する処理手段と、

前記付加情報に基づく処理に替えて前記処理手段が行う処理を定義した制御情報を格納する第一の記憶手段と、

前記映像信号から特徴情報を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段が抽出した特徴情報に基づいて、前記付加情報が修正されるべきであると判断すると前記制御情報を更新する更新手段と、

30

前記付加情報が規格に沿っておりかつ前記付加情報に対応する制御情報が前記第一の記憶手段に格納されていなければ前記付加情報に基づいて前記処理手段に前記映像信号を処理させ、前記付加情報が前記規格に沿っておりかつ前記付加情報に対応する制御情報が前記第一の記憶手段に格納されていれば前記制御情報に基づいて前記処理手段に前記映像信号を処理させる制御手段と、

を有することを特徴とする投射型画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、映像信号を処理する映像信号処理装置および映像信号処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

映像信号と、色調やアスペクト比等の映像信号の信号処理条件を規定する付加情報と、を送信して付加情報に基づいて映像信号の信号処理をする映像信号処理装置は知られている。例えば、HDMI (High-Definition Multimedia Interface) では、CEA-861-D に定められた InfoFrame パケットによって送信装置から受信装置へ付加情報を送信することができる。特許文献 1 や CEA-861-D は、規格上誤った付加情報が送られてきた場合にはその付加情報を用いずに映

50

像信号を信号処理する方法を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-152772号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、規格に沿っている付加情報が送信された場合にはその付加情報に沿って映像信号を処理することが一般には規格上正しい処理である。例えば、付加情報として1つのフラグが立っていることが規格に沿っている場合、フラグAとBの両方が立っていればその付加情報は誤っている。ところが、本来、フラグAが立つはずにも拘らずフラグBが立っている場合には、その付加情報は、規格に沿っていることになる。

10

【0005】

このような規格上は形式的に正しいが実質的には誤っている付加情報に従った処理を行うと画像有効領域の全てが表示されなかつたりするなど不自然な表示になる。そして、何らかの理由によって、受信装置が、規格上は形式的に正しいが実質的には誤っている付加情報を受信することが多く、従来はそのような場合に何らの対策を採っていなかった。更に、ユーザが嗜好により付加情報とは異なる処理をしたい場合もある。この場合も、処理変更前は、そのユーザにとっては不自然な表示となる。

20

【0006】

そこで、本発明は、映像信号の不自然な表示を防止することが可能な映像信号処理装置および映像信号処理方法を提供することを例示的な目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の映像信号処理装置は、映像信号と前記映像信号の付加情報を受信して前記付加情報に基づいて前記映像信号を処理することが可能な映像信号処理装置であって、前記映像信号を処理する処理手段と、前記付加情報に基づく処理に替えて前記処理手段が行う処理を定義した制御情報を格納する第一の記憶手段と、前記映像信号から特徴情報を抽出する抽出手段と、前記抽出手段が抽出した特徴情報に基づいて、前記付加情報が修正されるべきであると判断すると前記制御情報を更新する更新手段と、前記付加情報が規格に沿っておりかつ前記付加情報に対応する前記制御情報が前記第一の記憶手段に格納されていないなければ前記付加情報に基づいて前記処理手段に前記映像信号を処理させ、前記付加情報が前記規格に沿っておりかつ前記付加情報に対応する前記制御情報が前記第一の記憶手段に格納されていれば前記制御情報に基づいて前記処理手段に前記映像信号を処理させる制御手段と、を有することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、映像信号の不自然な表示を防止することが可能な映像信号処理装置および映像信号処理方法を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の映像信号処理装置のブロック図である（実施例1）。

【図2】図1に示す制御部が行う制御方法を説明するためのフローチャートである。

【図3】図2に示すS60の制御情報の例を示すテーブルである。

【図4】図3の効果の説明する図である。

【図5】図3の効果の説明する図である。

【図6】本発明の映像信号処理装置のブロック図である（実施例2）。

【図7】図6に示すメモリ部に記憶されている情報を示すテーブルである。

【図8】本発明の映像信号処理装置のブロック図である（実施例3）。

50

【図9】図8に示すメモリ部に記憶されている情報を示すテーブルである。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【実施例1】

【0011】

図1は、実施例1の映像信号処理装置のブロック図である。映像信号処理装置は、入力部（入力手段）10、処理部（処理手段）20、出力部30、制御部（制御手段）40、メモリ部（第一の記憶手段）50を有し、不図示の受信装置、中継装置、表示装置などに設けられる。

10

【0012】

入力部（受信部）10は、不図示の送信装置から送られてきた映像信号と付加情報を受信する。付加情報は映像信号の付加的な情報を示し、これに基づいて映像信号が処理される。例えば、映像信号の送信者を示す情報や、信号処理の条件を規定する情報等を含む。実施例1～3では付加情報が規格上は形式的には正しい場合についての処理について説明し、規格の例としてHDMIを仮定している。本発明における規格とは、特にパーソナルコンピュータディスプレイの接続に関して定義された基準のことである。

【0013】

映像信号は480p（720×480p）や1080p（1920×1080p）等のサイズを有する。また、付加情報は、AVI（Auxiliary Video Information）InfoFrameやSPD（Source Product Description）InfoFrame等のパケットから構成される。

20

【0014】

処理部20は映像信号に対して、トリミングや解像度、アスペクト比率の変換を行う解像度変換や、色変換、輝度レンジの伸長等の種々の処理を施す。出力部30は処理部20によって信号処理された映像信号を出力する。制御部40は、入力部10に入力された付加情報とメモリ部50に記憶された制御情報に基づいて処理部20の処理を制御し、本実施例ではマイクロコンピュータ（プロセッサ）から構成される。メモリ部50は、付加情報に基づく処理を変更する制御情報を格納する。制御情報を格納する手段（例えば、入力手段によって入力したりインターネットなどのネットワークを介して入力したりした後で格納する手段）は限定されない。

30

【0015】

上述したように、実施例1～3では付加情報が規格に沿っていることを仮定している。このため、必要があれば、制御部40は、付加情報が規格に沿っているかどうかを判断してもよい。

【0016】

制御部40は、付加情報が規格に沿っておりかつ付加情報に対応する制御情報がメモリ部50に格納されていなければ付加情報に基づいて処理部20に映像信号を処理させる。また、制御部40は、付加情報が規格に沿っておりかつ付加情報に対応する制御情報がメモリ部50に格納されていれば制御情報に基づいて処理部20に映像信号を処理させる。

40

【0017】

制御部40は、付加情報と対応する制御情報が存在しない場合は処理部20に付加情報に基づく処理を行わせ、存在する場合は処理部20に付加情報とそれに対応する制御情報とに基づく処理を行わせる。

【0018】

図2は、制御部40によって行われる制御方法を説明するためのフローチャートであり、「S」はステップの略である。図2に示す制御方法は、コンピュータが実行可能なコンピュータプログラムとして具現化される。

【0019】

制御部40は、入力部10が取得した付加情報が変化したか否かを判断する（S10）

50

。付加情報が変化しない場合は変化するまでS 1 0を繰り返し、変化した場合は、制御部4 0は、メモリ部5 0から制御情報を取得する(S 2 0)。次に、制御部4 0は、取得した付加情報と合致する制御情報がメモリ部5 0にあるか否かを判定する(S 3 0)。次に、制御部4 0は、付加情報と対応する制御情報がメモリ部5 0に格納されていない場合は、処理部2 0に付加情報に基づく処理を行わせ(S 5 0)、付加情報と対応する制御情報がある場合には、処理部2 0に制御情報に基づく処理を行わせる(S 6 0)。

【0 0 2 0】

図3は、S 6 0の制御情報の例を示すテーブルである。同図において、制御情報は3つの要素で構成されている。メモリ部5 0には、この情報が、条件と処理の組み合わせの数分記憶されている。

10

【0 0 2 1】

図3(a)は、「条件式」の列に付加情報に対する合致条件を、「処理」の列に合致した場合に行うべき処理をそれぞれ示している。

【0 0 2 2】

図3(b)は、図3(a)の「条件式」の数字を「No」に示し、「Type」はInfoFrame Typeを示し、「Item」はInfoFrame Typeの中で対象とする項目を示している。図3(b)において、番号1は「AVI InfoFrameのBar Data Presentの値が0より大きい」ことを意味している。同様に、番号2は「SPD InfoFrameのSource Informationの値が9と等しい」を意味し、番号3は「SPD InfoFrameのVendor Nameの値がVendor A」を意味している。

20

【0 0 2 3】

図3(c)は、図3(a)の「処理」に対応する内容、即ち、番号1かつ番号2かつ番号3の場合に「AVI InfoFrameのBar Data Presentの値を0と見なす」という例外的な処理を行う制御情報を示している。

【0 0 2 4】

このように、制御情報をメモリ部5 0に記憶することにより、制御情報に対応する、規格上誤っていない付加情報が送られてきた場合に付加情報ではなく制御情報に基づいて信号処理を行うことができる。

【0 0 2 5】

30

図4(a)は映像信号処理装置に入力される映像信号を示し、図4(b)はこの映像信号と共に入力される付加情報であるInfoFrameを示している。図4(b)に示すInfoFrameは、生成エラーまたは伝送エラーによって発生した映像が本来持つ情報とは異なる不適切な情報である。

【0 0 2 6】

実施例1の映像信号処理装置側で不適切な情報を判別するためには、市場に流通している製品に対する調査等を行うことによって不適切な情報を事前に見つけ出し、制御情報をメモリ部5 0に記憶しておく必要がある。本実施例においては、この作業は事前に行われ、図4(b)に示すInfoFrameが不適切な情報であることは分かっており、適切な処理を行う制御情報がメモリ部5 0に記憶されている。

40

【0 0 2 7】

図4(a)に示す映像信号はBar Dataに従った処理を本来であれば行うべきではないが、図4(b)にはBar Dataに従った処理を行うべきであると判断される情報が示されている。ここで、Bar Dataは、映像信号の画像中でBar(有意でない情報)の範囲を示す情報である。

【0 0 2 8】

図4(b)の情報には、映像信号中には水平、垂直方向共にBarがあり、画像中の上方向から48ラインまでと、384ライン以降がBarで、左方向から72画素までと、576画素以降もBarであることが示されている。

【0 0 2 9】

50

従来の映像信号処理装置では、この I n f o F r a m e に基づき処理を行ってしまい、出力された映像信号を表示すると図 5 ( a ) に示すような不適切な表示がされていた。

【 0 0 3 0 】

一方、本実施例の映像信号処理装置では、図 3 に示す制御情報を記憶して図 4 ( b ) に示す I n f o F r a m e が送られた場合に B a r D a t a に従った処理を行わないように制御される。このため、本実施例の映像信号処理装置では、出力された映像信号を表示しても図 5 ( b ) に示すように適切な表示がされる。

【 0 0 3 1 】

また、本実施例 1 による映像信号処理装置では、図 4 ( b ) に示す I n f o F r a m e 以外の付加情報 ( 図 3 の制御情報とは合致しない情報 ) が送られてきた場合には、付加情報と同様の表示がされる。

10

【実施例 2】

【 0 0 3 2 】

図 6 は、実施例 2 の映像信号処理装置のブロック図である。本実施例の映像信号処理装置は、更新部 ( 更新手段 ) 6 0 と、制御情報入力部 ( 制御情報入力手段 ) 7 0 と、メモリ部 ( 第二の記憶手段 ) 8 0 を有する点で実施例 1 の映像信号処理装置とは異なる。

【 0 0 3 3 】

制御情報入力部 7 0 はユーザが手動によって入力された制御情報を受信して制御部 4 0 に通知すると共に、入力部 1 0 で入力した付加情報と入力された制御情報の組をメモリ部 8 0 に記憶する。

20

【 0 0 3 4 】

制御部 4 0 は、入力部 1 0 に入力された付加情報とメモリ部 5 0 に記憶された制御情報に基づいて処理部 2 0 の処理を制御する。また、付加情報がメモリ部 5 0 には格納されていないが、制御情報入力部 7 0 に入力された場合には、制御情報入力部 7 0 に入力された制御情報に基づく信号処理を処理部 2 0 に行わせる。

【 0 0 3 5 】

更新部 6 0 は、メモリ部 8 0 に記憶されている付加情報と更新情報の組に基づいてメモリ部 5 0 に記憶されている制御情報を更新する。

【 0 0 3 6 】

図 7 は、メモリ部 8 0 に記憶されている情報を示すテーブルである。図 7 では、付加情報が「 A V I I n f o F r a m e の R G B Q u a n t i z a t i o n R a n g e の値が 1 」かつ「 S P D I n f o F r a m e の P r o d u c t D e s c r i p t i o n の値が P r o d u c t A 」である。この付加情報に対して「 R G B 輝度レンジの伸張処理を有効化」の操作が制御情報入力部 7 0 に頻繁に入力されて付加情報が更新されている。

30

【 0 0 3 7 】

更新部 6 0 は、メモリ部 8 0 に記憶された情報を読み取り、一定回数以上同じ条件下で同じ操作が入力された場合に、その条件下ではその後に制御情報入力部 7 0 への入力がなくとも入力されたと同等の処理を行うようにメモリ部 5 0 の制御情報を更新する。

【 0 0 3 8 】

以上、本実施例の映像信号処理装置は、付加情報を変更する ( ユーザが嗜好する ) 更新情報が入力されるたびに付加情報と操作内容の組を記憶し、更新情報に基づいて制御情報を自動的に更新する。

40

【実施例 3】

【 0 0 3 9 】

図 8 は、実施例 3 の映像信号処理装置のブロック図である。本実施例の映像信号処理装置は、映像信号から特徴情報を抽出する抽出部 ( 抽出手段 ) 9 0 と特徴情報を記憶するメモリ部 ( 第三の記憶手段 ) 1 0 0 を有する点で実施例 2 の映像信号処理装置とは異なる。

【 0 0 4 0 】

抽出部 9 0 は、入力部 1 0 で入力した映像信号から特徴情報を抽出し、メモリ部 1 0 0 は入力部 1 0 から入力された付加情報と特徴情報を記憶する。特徴情報は、映像信号上で

50

有意な画像が表示されている矩形領域や、映像信号に含まれる色や輝度のレベルの範囲を示すヒストグラム、映像信号の解像度や色空間に関する情報等である。

【0041】

更新部60は、メモリ部80に記憶されている付加情報と制御情報の組に基づいてメモリ部50に記憶されている制御情報を更新すると共に、メモリ部100に記憶されている付加情報と特徴情報の組に基づいてメモリ部50に格納されている制御情報を更新する。

【0042】

メモリ部100には、例えば、図9に示す情報が記憶され、ここでは特徴情報としては、「映像信号の解像度が720×480」などの画像の有効範囲である。但し、特徴情報は、色のレベルや輝度のレベルであってもよい。また、図9において、付加情報としては、「AVI InfoFrameのPicture Aspectratioの値が1」かつ「AVI InfoFrameのActive Portion Aspectratioの値が10」である。また、「SPD InfoFrameのVendor Nameの値がVendorB」かつ「SPD InfoFrameのSource Informationの値が0×08」である。これらの付加情報の組に対して「画像有効範囲が画像の全領域（解像度が720×480で、画像有効範囲が同サイズ）」を意味する特徴情報が頻繁に抽出されている。

【0043】

上述の「Picture Aspectratioの値が1」と「Active Portion Aspectratioの値が10」は、入力部10で入力した映像信号のアスペクト比は4：3で、画像の有効範囲は中央の16：9の部分であることを意味する。一方で「画像有効範囲が画像の全領域」は、画像の有効範囲が中央の16：9の部分だけではないことを示している。これは、抽出部90が、本来の画像有効範囲は付加情報に規定されているよりも広く、付加情報に基づいて映像信号を処理すると画像の有効範囲が不自然に切り取られていることを意味している。

【0044】

更新部60では、メモリ部100に記憶された特徴情報から付加情報が修正されるべきである（特徴情報に正当性がある）と判断すると、特徴情報に基づいて画像有効範囲を変更する（広げる）ようにメモリ部50に格納された制御情報を更新する。

【0045】

以上、本実施例の映像信号処理装置は、付加情報と特徴情報の組を記憶し、特徴情報に基づいて制御情報を更新することにより、規格上誤っていない特定の付加情報に対して自動的に処理を修正する。

【0046】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。例えば、付加情報はInfoFrameに限らず、EDID(EXTENDED Display Identification Data)やCEC(Consumer Electronics Control)、映像信号自体から取得された情報でもよい。

【0047】

処理部20を複数に分けて制御部40からは必要最小限の情報のみを通知してもよい。また、制御部40は、メモリ部50に相反する複数の制御情報が混在する場合は、制御情報の合致条件との適合度を求め、適合度が高い条件を優先してもよい。更に、メモリ部の数は一つでもよい。また、制御情報は、図3の(a)(b)(c)のように複数の情報に分けなくてもよく、また、各情報がCPUによって実行されるプログラム形式の情報であってもよい。

【0048】

更新部60で制御情報の更新を行うタイミングは任意でよく、一定時間毎に行う構成としてもよい。制御部40に操作が通知されたタイミングや、入力部10で入力した付加情報が増加したタイミングでもよい。

10

20

30

40

50

【0049】

実施例1から実施例3の信号処理装置、信号処理方法を投射型画像表示装置に適用することもできる。投射型画像表示装置においては、投射型画像表示装置のマイクロコンピュータなどが主体となって各処理を実行させればよい。これにより、好適な画像を表示することができる。

【産業上の利用可能性】

【0050】

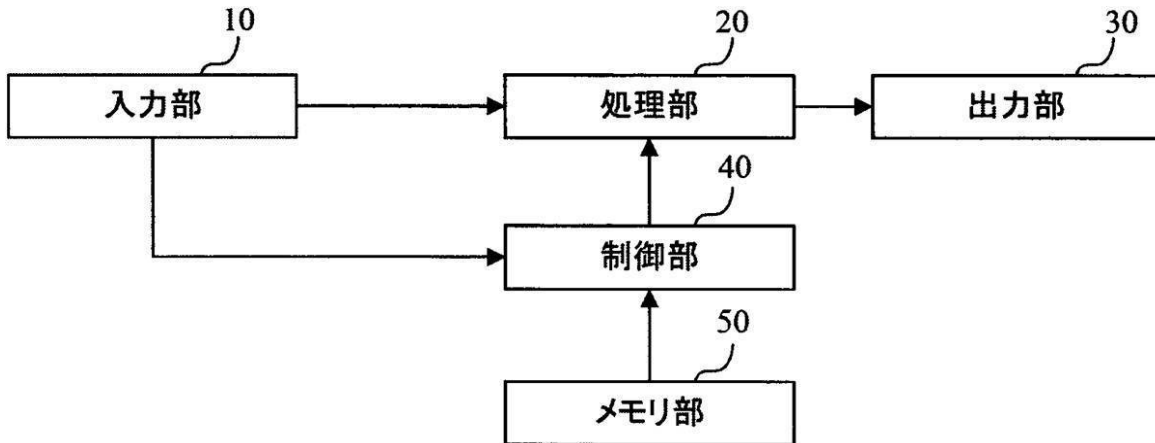
映像信号処理装置は映像信号と付加情報を受信する受信装置、中継装置、表示装置などに適用することができる。

【符号の説明】

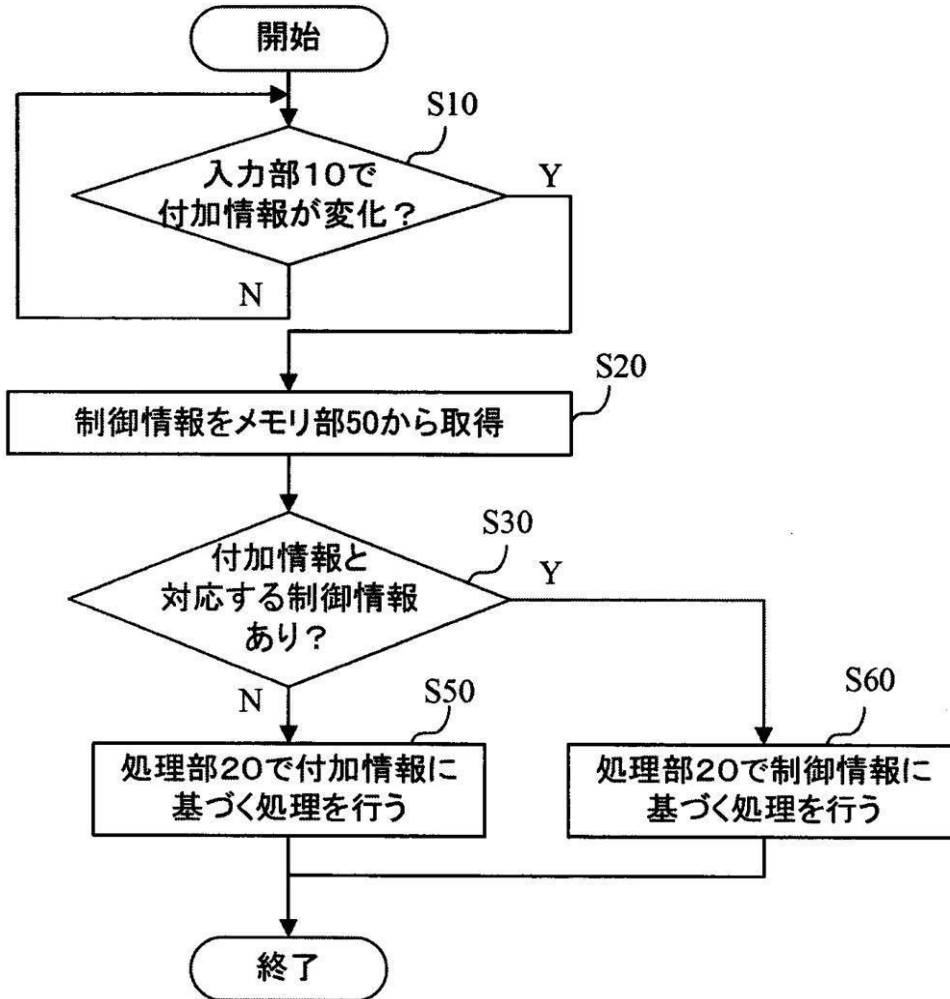
【0051】

- 20 処理部（処理手段）
- 40 制御部（制御手段）
- 50 メモリ部（第一の記憶手段）

【図1】



【図2】



【図3】

(a)

条件式	処理
$1 \cap 2 \cap 3$	1

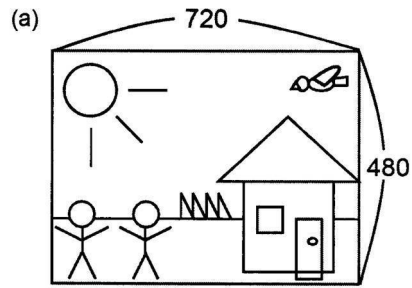
(b)

No	Type	Item	条件式
1	AVI	Bar Data Present	$0 < \text{value}$
2	SPD	Source Information	$\text{value} = 0x09$
3	SPD	Vendor Name	$\text{value} = \text{"VendorA"}$
...	...	...	...

(c)

No	処理
1	「AVI」の「Bar Data Present」を「0」と見なす
...	...

【 図 4 】

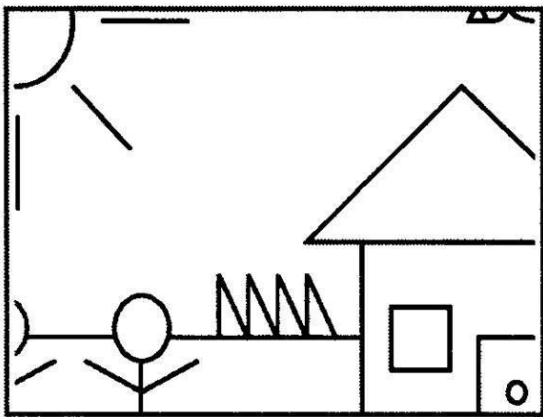


(b)

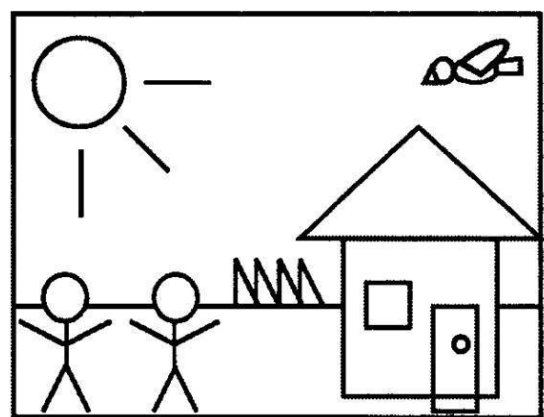
...	AVI							SPD	Audio	...
...	Bar Data Present	...	ETB	SBB	ELB	SRB	...	...	...	...
...	3	...	48	384	72	576	...	...	...	...

【 図 5 】

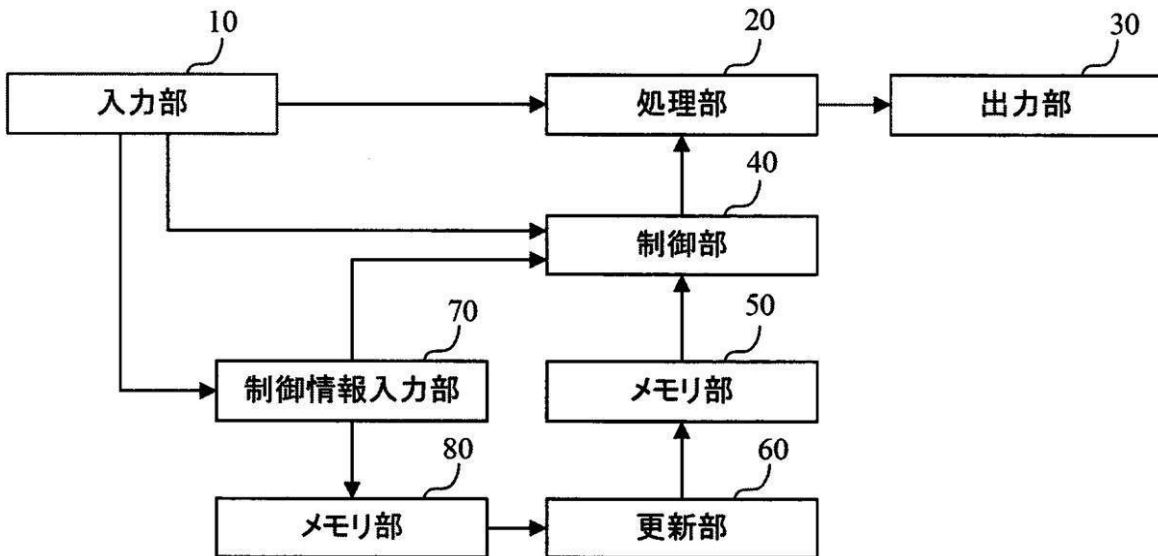
(a)



(b)



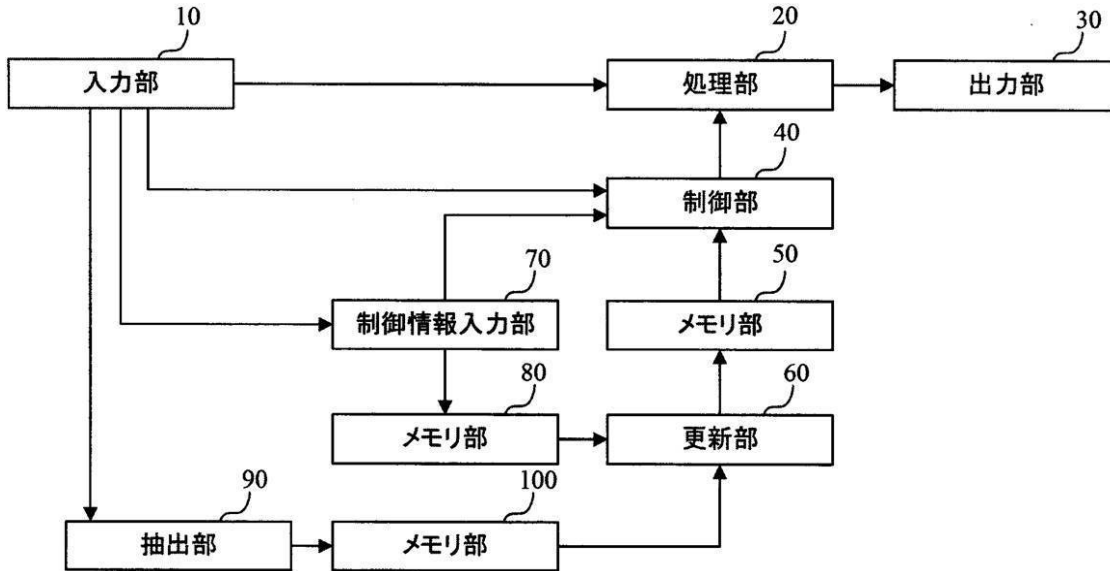
【 図 6 】



【図7】

No	操作内容	付加情報					
		AVI		SPD		...	
		RGB Quantization Range	...	Product Description	...	...	...
1	RGB輝度レンジ伸張を有効化	...	1	...	"ProductA"	...	...
2	RGB輝度レンジ伸張を有効化	...	1	...	"ProductA"	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
11	RGB輝度レンジ伸張を有効化	...	1	...	"ProductA"	...	...
12	RGB輝度レンジ伸張を有効化	...	1	...	"ProductA"	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...

【図8】





---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2006-129169(JP,A)  
特開2006-236411(JP,A)  
特開2005-102186(JP,A)  
特開2005-285279(JP,A)  
特開2004-343272(JP,A)  
特開2009-152772(JP,A)  
特表2009-535866(JP,A)  
米国特許出願公開第2005/0062752(US,A1)  
特開2008-152114(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 21/00 - 21/858  
H04N 7/16 - 7/173  
G09G 5/00