(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3559443号
(P3559443)
(45)発行日　平成16年9月2日(2004.9.2)　(24)登録日　平成16年5月28日(2004.5.28)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G09G　5/00　G09G　5/00　520W

請求項の数 5　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平10-62684
(22)出願日　平成10年3月13日(1998.3.13)
(65)公開番号　特開平11-259056
(43)公開日　平成11年9月24日(1999.9.24)
審査請求日　平成15年9月11日(2003.9.11)

早期審査対象出願

(73)特許権者　000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目１番１号
(74)代理人　100058479
弁理士　鈴江　武彦
(74)代理人　100084618
弁理士　村松　貞男
(74)代理人　100068814
弁理士　坪井　淳
(74)代理人　100092196
弁理士　橋本　良郎
(74)代理人　100091351
弁理士　河野　哲
(74)代理人　100088683
弁理士　中村　誠

最終頁に続く

(54)【発明の名称】映像出力装置、映像出力方法、映像送信装置、及び映像送信方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
デジタル映像データに走査線毎に表示方式を示す識別情報を付加する手段と、
前記識別情報を付加したデジタル映像データを出力する手段を有する映像出力装置。
【請求項２】
前記識別情報は、インタレース方式またはプログレッシブスキャン方式であることを特徴とする請求項１記載の映像出力装置。
【請求項３】
デジタル映像データに走査線毎に表示方式を示す識別情報を付加し、
前記識別情報を付加したデジタル映像データを出力する映像出力方法。
【請求項４】
デジタル映像データに走査線毎に表示装置の表示方式を示す識別情報を付加する手段と、
前記識別情報を付加したデジタル映像データを前記表示装置へ送信する手段を有する映像送信装置。
【請求項５】
デジタル映像データに走査線毎に表示装置の表示方式を示す識別情報を付加し、
前記識別情報を付加したデジタル映像データを前記表示装置へ送信する映像送信方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】

本発明は、表示装置あるいは表示制御機能を有するシステムへ転送されるデジタル映像データを扱う映像表示装置、同映像表示装置に適用される映像信号制御方法、及び記録媒体に関する。

【０００２】

【従来の技術】

一般に、映像表示装置では、扱うデジタル映像データによって表示方式が特定されている。例えば、ＩＴＵ－Ｒ６５６（国際電気通信連合　勧告第６５６号）「ＩＮＴＥＲＦＡＣＥＳ　ＦＯＲ　ＤＩＧＩＴＡＬ　ＶＩＤＥＯ　ＳＩＧＮＡＬＳ　ＩＮ　５２５－ＬＩＮＥ　ＡＮＤ　６２５－ＬＩＮＥ　ＴＥＬＥＶＩＳＩＯＮ　ＳＹＳＴＥＭＳ」の規格に従うデジタル映像データを扱う場合には、インタレース方式によって映像が表示される。

【０００３】

図４には、前述した規格におけるデジタル映像データの一部構成を示している。走査線１本分のデータには、実際に使用されるアクティブ映像データの他に、アクティブ映像データの始まり及び終わりを示す同期コードと、ブランキング・データが埋め込まれている。

【０００４】

同期コードは、それぞれ４バイトで構成され、１バイト目から３バイト目までは、「ＦＦｈ　００ｈ　００ｈ」で固定されており、４バイト目が図４に示すようになっている。なお、図４に示すバイトの中で最上位ビット（ｂｉｔ７）は、“１”で固定となっている。

【０００５】

インタレース方式は、奇数フィールドの走査線を順次表示した後に偶数フィールドの走査線を表示、あるいは偶数フィールドの走査線を順次表示した後に奇数フィールドの走査線を表示する方式であり、走査が１本おきに行われる。インタレース方式は、動画を表示させる際にちらつきを少なくする特徴を有しているが、高精細または高解像度の表示装置を用いて映像を表示させた場合には、映像の粗さが目立ってしまう。

【０００６】

一方、高精細または高解像度の表示装置を用いて高品質の表示を行なう表示方式としては、走査線を上から下まで順次走査するプログレッシブスキャン方式がある。プログレッシブスキャン方式を用いて映像の表示を行なう場合には、前述した規格とは異なるプログレッシブスキャン方式用のデジタル映像データによりデータ転送を行なう必要がある。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

このように従来の映像表示装置では、扱うデジタル映像データによって表示方式が決められているため、例えばプログレッシブスキャン方式に適した高精細または高解像度の表示装置を用いていたとしても、前述したＩＴＵ－Ｒ６５６（国際電気通信連合　勧告第６５６号）の規格に従うデジタル映像データを扱う場合にはインタレース方式による表示しかできなかった。

【０００８】

また、扱うデジタル映像データによって表示方式が決められているため、映像素材の内容に関係なく、同じ表示方式を用いた映像表示しかできなかった。

本発明は前記のような事情を考慮してなされたもので、１つの規格に従うデジタル映像データにより複数の表示方式を使用して状況に応じた良好な品質による表示が可能な映像出力装置、映像出力方法、映像送信装置、及び映像送信方法を提供することを目的とする。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

本発明は、デジタル映像データに走査線毎に表示方式を示す識別情報を付加する手段と、前記識別情報を付加したデジタル映像データを出力する手段を有する。

【００１３】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図１は本実施形態に係わる映像表示装置のシステム構成を示すブロック図である。本実施形態における映像表示装置

は、例えばＣＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤ、磁気ディスク等の記録媒体に記録されたプログラムを読み込み、このプログラムによって動作が制御されるコンピュータによって実現される。

【００１４】

図１に示すように、本実施形態における映像表示装置は、映像データ制御部１０、システム制御部１１、入力装置１２、表示制御部１４、及び表示装置１５によって構成されている。

【００１５】

映像データ制御部１０は、システム制御部１１の制御のもとで、メディアから読み出されるデジタル映像データを扱うもので、読み取り制御部１０ａ、送信制御部１０ｂが設けられている。

【００１６】

読み取り制御部１０ａは、メディア２０（例えばＤＶＤ－ＲＯＭ）に記録されたデジタルデータを読み込み、同デジタルデータを映像データに復号して送信制御部１０ｂに与える。

【００１７】

送信制御部１０ｂは、読み取り制御部１０ａによってメディア２０から読み出され、復号化された映像データに対して、表示方式を示す識別情報（識別データ）を付加して表示制御部１４に送信するもので、システム制御部１１から与えられる情報をもとに、読み取り制御部１０ａからの映像データを表示方式に応じた映像データに変換すると共に、表示方式を示す識別データを付加して表示制御部１４へ与える。本実施形態の映像表示装置では、表示方式として、インタレース方式とプログレッシブスキャン方式が用いられるものとする。

【００１８】

システム制御部１１は、映像表示装置の制御を司るもので、入力装置１２から入力される情報をもとに、読み取り制御部１０ａに対してメディア２０をアクセスするための情報を与えると共に、送信制御部１０ｂに対して何れの表示方式を用いるかを選択するための情報を与える。

【００１９】

入力装置１２は、リモートコントローラやキーボード等によって構成され、システム制御部１１に対して映像表示装置の動作を制御するための指示を入力するもので、例えば映像データ制御部１０における映像データ処理に対する指示、すなわち表示方式としてインタレース方式またはプログレッシブスキャン方式の何れを用いるかといった指示を入力するために使用される。

【００２０】

表示制御部１４は、映像データ制御部１０の送信制御部１０ｂから送信されたデジタル送信データを受信し、デジタル映像データ中に含まれる識別情報（識別データ）に基づいて表示方式（インタレース方式またはプログレッシブスキャン方式）を切り換えて、表示装置１５によって映像を表示させる。

【００２１】

表示装置１５は、ＣＲＴやＬＣＤにより構成されるもので、表示制御部１４の制御のもとで映像等の表示を行なう。

図２は、図１に示す本発明による映像表示装置において扱われるデジタル映像データのデータフォーマットを示す図である。図２に示すデジタル映像データは、ＩＴＵ－Ｒ６５６（国際電気通信連合　勧告第６５６号）「ＩＮＴＥＲＦＡＣＥＳ　ＦＯＲ　ＤＩＧＩＴＡＬ　ＶＩＤＥＯ　ＳＩＧＮＡＬＳ　ＩＮ　５２５－ＬＩＮＥ　ＡＮＤ　６２５－ＬＩＮＥ　ＴＥＬＥＶＩＳＩＯＮ　ＳＹＳＴＥＭＳ」の規格に従うデジタル映像データである。

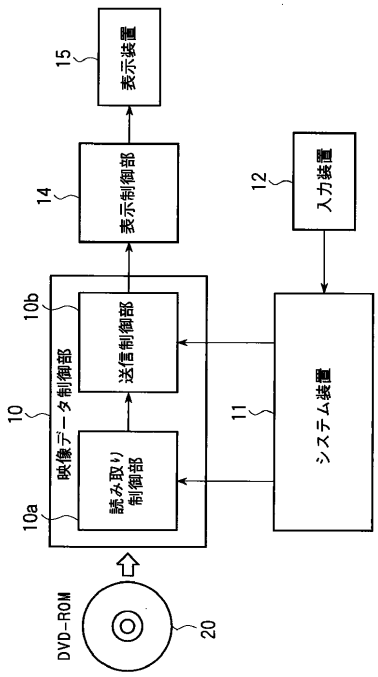
【００２２】

図２は、走査線１本分のブランキングデータ以外のデータ形式を示している。映像データの始まりと終わりのそれぞれに同期コードが付加され、同コードの４バイト目の最上位ビットには表示方式を示す識別情報（識別データＴ）が設けられている。

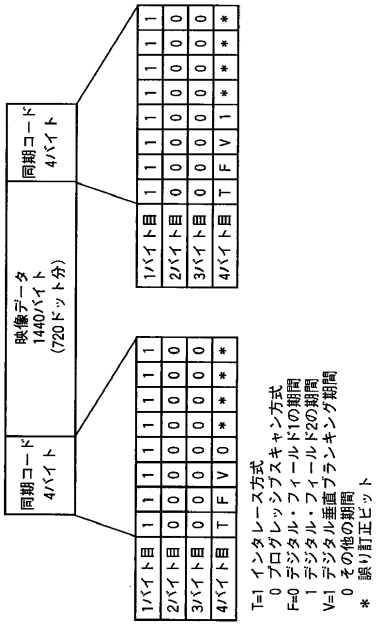
【００２３】
図３には、同期コードの４バイト目を示している。図３に示すバイトの中で最上位ビット（ｂｉｔ７）は、規格の中では意味を持たなかった固定データであるが、本実施形態では識別データＴとして取り扱うことで、デジタル映像データの規格の中で異なる２種類の表示方式を切り換えるようにする。本実施形態では、識別データＴの値が“１”の時は、インタレース方式を示し、逆にＴの値が“０”の時にプログレッシブスキャン方式を示すものとする。
【００２４】
次に、本実施形態における動作について説明する。
図１において、メディア２０は、例えばＤＶＤ－ＲＯＭであり、映画等の映像信号のデジタルデータが記録されている。
【００２５】
システム制御部１１は、入力装置１２から与えられる情報をもとに、メディア２０へアクセスするための情報を読み取り制御部１０ａへ与えると共に、インタレース方式あるいはプログレッシブスキャン方式の何れの表示方式を選択するかを示す情報を送信制御部１０ｂに与える。
【００２６】
読み取り制御部１０ａは、システム制御部１１から与えられる情報をもとに、メディア２０にアクセスして、メディア２０に記録されている符号化されたデジタルデータを読み込む。また、読み取り制御部１０ａは、メディア２０から読み込んだデジタルデータを映像データに復号化して送信制御部１０ｂへ与える。
【００２７】
送信制御部１０ｂは、システム制御部１１から与えられる情報をもとに、読み取り制御部１０ａから与えられた映像データを、インタレース方式あるいはプログレッシブスキャン方式の何れかの映像データに変換する。また、送信制御部１０ｂは、何れの表示方式を用いるかに応じて（何れの表示方式に応じた映像データに変換したかに応じて）、インタレース方式あるいはプログレッシブスキャン方式を示す識別データＴを同期コード中の付加して表示制御部１４へ与える。
【００２８】
すなわち、インタレース方式の映像データに変換を行った場合には、図２及び図３に示す同期コードの４バイト目の最上位ビットの値を“１”とし、プログレッシブスキャン方式の映像データに変換を行った場合には、最上位ビットに値を“０”とする。
【００２９】
表示制御部１４は、送信制御部１０ｂからの映像データを受けると、同映像データに含まれる同期コード中の識別データＴを参照し、表示方式がインタレース方式あるいはプログレッシブスキャン方式の何れであるかを判別する。
【００３０】
表示制御部１４は、判別結果をもとに映像データの出力形式を切り換え、表示装置１５において表示させる。
このようにして、規格の中で従来では固定データとして扱われて意味を持たなかったデータを、インタレース方式またはプログレッシブスキャン方式を示す識別データＴとして取り扱うことにより、規格に従う１つのデジタル映像データによって表示方式を切り換えることが可能となる。従って、異なる２つの表示方式を用いるとしてもデータ転送経路は１つで良い。
【００３１】
なお、映像素材が単一である場合（映画等）には、その映像を表示する際にはインタレース方式またはプログレッシブスキャン方式の一方の表示方式を用いれば良いので、送信制御部１０ｂによって、何れかの（例えば最初の）同期コードに含まれる識別データに設定された値をもとに表示方式が決定された後は、各同期コードに設定された識別データＴについて判別を行わないようにしても良い。

【００３２】
また、映像素材に異なる種類の内容が含まれている場合には、送信制御部１０ｂは、各同期コードに含まれる識別データに設定された値を判別し、識別データの値が変化した時点で表示方式を動的に変更するようにしても良い。
【００３３】
例えば、映像素材の中に、インタレース方式用のカメラで撮影された映像と、プログレッシブスキャン方式用のカメラで撮影された映像とがある場合には、撮影時に使用した方式と同じ表示方式を用いて表示を行った方が、それぞれ本来あるべき品質によって映像を表示させることができる。
【００３４】
従って、異なる表示方式に適した映像データが混在している場合には、それぞれに応じた表示方式を示す識別データＴを、該当する映像データと連続する同期コードに付加することで、表示制御部１４によって識別データＴの値に応じて動的に表示方式を切り換え、映像素材に合った表示方式を用いて表示させることができる。
【００３５】
また、デジタルＴＶにＩＴＵ－Ｒ６５６の規格が用いられる場合には、本発明を適用して前述のようにして表示方式を切り換えることもできる。
なお、上述した実施形態において記載した手法は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、例えば磁気ディスク（フロッピーディスク、ハードディスク等）、光ディスク（ＣＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤ等）、半導体メモリなどの記録媒体に書き込んで各種装置に提供することができる。また、通信媒体により伝送して各種装置に提供することも可能である。本装置を実現するコンピュータは、記録媒体に記録されたプログラムを読み込み、または通信媒体を介してプログラムを受信し、このプログラムによって動作が制御されることにより、上述した処理を実行する。
【００３６】
【発明の効果】
以上詳述したように本発明によれば、デジタル映像データに表示方式を示す識別情報を付加して送信し、この送信されたデジタル送信データに付加された識別情報に基づいて表示方式を切り換えて映像を表示させるので、１つのデータ転送経路で転送される、１つの規格に従うデジタル映像データによって複数の表示方式を用いて映像の表示を行なうことが可能となる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本実施形態に係わる映像表示装置のシステム構成を示すブロック図。
【図２】図１に示す本発明による映像表示装置において扱われるデジタル映像データのデータフォーマットを示す図。
【図３】同期コードの４バイト目を示す図。
【図４】従来のデジタル映像データの一部構成を示す図。
【符号の説明】
１０…映像データ制御部
１０ａ…読み取り制御部
１０ｂ…送信制御部
１１…システム制御部
１２…入力装置
１４…表示制御部
１５…表示装置

【図１】



【図２】



【図３】

bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
T	F	V	H	P3	P2	P1	P0

T=1 インタレース方式
0 プログレッシブスキャン方式
F=0 デジタル・フィールド1の期間
1 デジタル・フィールド2の期間
V=1 デジタル垂直ブランキング期間
0 その他の期間
H=1 EAVの時（アクティブ映像データの終わり）
0 SAVの時（アクティブ映像データの始まり）
P3…0 誤り訂正ビット

【図４】

bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
1	F	V	H	P3	P2	P1	P0

F=0 デジタル・フィールド1の期間
1 デジタル・フィールド2の期間
V=1 デジタル垂直ブランキング期間
0 その他の期間
H=1 EAVの時（アクティブ映像データの終わり）
0 SAVの時（アクティブ映像データの始まり）
P3…0 誤り訂正ビット

フロントページの続き

(74)代理人　100070437
弁理士　河井　将次
(72)発明者　後藤　洋一
東京都青梅市末広町２丁目９番地　株式会社東芝青梅工場内

審査官　後藤　亮治

(56)参考文献　特開平０９－２１４９５５（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－３２７００４（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２３８３０５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G09G　5/00
H04N　5/14　-　5/217
5/38　-　5/46
7/24