

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-312304

(P2004-312304A)

(43) 公開日 平成16年11月4日(2004.11.4)

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

H04N 5/92

F 1

H04N 5/92

テーマコード(参考)

5C053

		審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)
(21) 出願番号	特願2003-102164 (P2003-102164)	(71) 出願人 000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22) 出願日	平成15年4月4日 (2003.4.4)	(74) 代理人 100082740 弁理士 田辺 恵基
		(72) 発明者 名雲 武文 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内
		F ターム(参考) 5C053 FA03 GB06 GB37 HA00 HA40 JA03 JA21

(54) 【発明の名称】復号化装置及びその方法、再生装置及びその方法並びに記憶メディア

## (57) 【要約】

【課題】記憶メディアの記憶領域を有効に活用させ得る復号化装置、復号化方法、再生装置及び再生方法と、記憶メディア自体の実用性を向上させ得る記憶メディアとを提案する。

【解決手段】所定の符号化方式により符号化され、記憶メディアに記憶された互いに解像度が異なる複数の動画像情報及び動画像情報に付随する所定の解像度の付随情報のうち、記憶メディアから読み出された所定の解像度の動画像情報及び付随情報をそれぞれ復号化し、当該復号化された動画像情報の解像度と付随情報の解像度とが互いに異なる場合に、付随情報の解像度を動画像情報の解像度に変換するようにした。また、互いに解像度が異なる複数の動画像情報と、動画像情報に付随する所定の解像度の付隨情報を所定の符号化方式により符号化して1つの記憶メディアに記憶するようにした。

【選択図】 図3

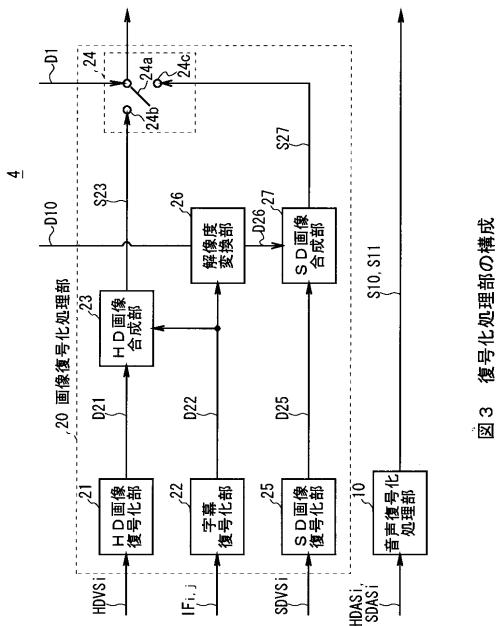


図3 復号化処理部の構成

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

所定の符号化方式により符号化され、記憶メディアに記憶された互いに解像度が異なる複数の動画像情報及び上記動画像情報に付随する所定の解像度の付随情報のうち、上記記憶メディアから読み出された所定の上記解像度の上記動画像情報及び上記付随情報をそれぞれ復号化する復号化手段と、

上記復号化手段により復号化された上記動画像情報の上記解像度と、上記付隨情報の上記解像度とが互いに異なる場合に、上記付隨情報の上記解像度を上記動画像情報の上記解像度に変換する解像度変換手段と

を具えることを特徴とする復号化装置。

10

**【請求項 2】**

上記付隨情報の上記解像度の変換割合を選択させる選択手段を備え、

上記解像度変換手段は、

上記選択手段により選択された上記変換割合に応じて、上記付隨情報の上記解像度を上記動画像情報の上記解像度以上に変換する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の復号化装置。

**【請求項 3】**

上記解像度変換手段は、

上記選択手段により選択された上記変換割合に応じて上記付隨情報の色を変更することを特徴とする請求項 2 に記載の復号化装置。

20

**【請求項 4】**

所定の符号化方式により符号化され、記憶メディアに記憶された互いに解像度が異なる複数の動画像情報及び上記動画像情報に付随する所定の解像度の付隨情報のうち、上記記憶メディアから読み出された所定の上記解像度の上記動画像情報及び上記付隨情報をそれぞれ復号化する第 1 のステップと、

上記第 1 のステップで復号化された上記動画像情報の上記解像度と、上記付隨情報の上記解像度とが互いに異なる場合に、上記付隨情報の上記解像度を上記動画像情報の上記解像度に変換する第 2 のステップと

を具えることを特徴とする復号化方法。

30

**【請求項 5】**

所定の符号化方式により符号化され、記憶メディアに記憶された互いに解像度が異なる複数の動画像情報及び上記動画像情報に付隨する所定の解像度の付隨情報のうち、所定の上記解像度の上記動画像情報及び上記付隨情報を上記記憶メディアから読み出す読出手段と、

上記読出手段により読み出された上記動画像情報及び上記付隨情報を復号化する復号化手段と、

上記復号化手段により復号化された上記動画像情報の上記解像度と、上記付隨情報の上記解像度とが互いに異なる場合に、上記付隨情報の上記解像度を上記動画像情報の上記解像度に変換する解像度変換手段と

を具えることを特徴とする再生装置。

40

**【請求項 6】**

所定の符号化方式により符号化され、記憶メディアに記憶された互いに解像度が異なる複数の動画像情報及び上記動画像情報に付隨する所定の解像度の付隨情報のうち、所定の上記解像度の上記動画像情報及び上記付隨情報を上記記憶メディアから読み出す第 1 のステップと、

上記第 1 のステップで読み出された上記動画像情報及び上記付隨情報を復号化する第 2 のステップと、

上記第 2 のステップで復号化された上記動画像情報の上記解像度と、上記付隨情報の上記解像度とが互いに異なる場合に、上記付隨情報の上記解像度を上記動画像情報の上記解像度に変換する第 3 のステップと

50

を具えることを特徴とする再生方法。

【請求項 7】

互いに解像度が異なる複数の動画像情報と、

上記動画像情報に付随する所定の解像度の付随情報とが所定の符号化方式により符号化されて記憶された

ことを特徴とする記憶メディア。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、復号化装置及びその方法、再生装置及びその方法並びに記憶メディアに関し、10 例え記憶メディアに記憶された符号化ストリームを再生する再生装置に適用して好適なものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、映画を再生するための記憶メディアには、図6に示すように、所定の符号化方式により符号化された映像ストリームがシーンごとに記憶されると共に、当該各シーンの映像ストリームにそれぞれ対応付けて、例えば音質の異なる2つの音声ストリームと、國の言語に対応する複数の字幕のデータ（以下、これを字幕情報と呼ぶ）とが当該符号化方式により符号化されて記憶される。

【0003】

また、NTSC（National Television System Committee）方式に準拠した解像度の映像ストリームと、HDTV（High Definition Television System）方式に準拠した解像度の映像ストリームとを記憶メディアに記憶する場合、図7に示すように、互いに解像度が異なる映像ストリーム及び対応する字幕情報ごとに別々の記憶メディアが用いられる。20

【0004】

そして再生装置は、このようにして記憶された記憶メディアを再生する場合、当該記憶メディアから映像ストリームと、対応する1つの音声ストリーム及び字幕情報をシーン毎に適宜読み出し、対応する符号化方式に従った復号化処理を施すことにより映像信号、字幕信号及び音声信号を生成し、当該映像信号及び字幕信号に基づく映像及び字幕を表示部に表示すると共に音声信号に基づく音声をスピーカから出力するようになされている。30

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、近年、記憶メディアの情報蓄積量が向上していることもあり、互いに解像度の異なる複数の映像ストリームと、対応する字幕情報を1つの記憶メディアに記憶することができれば、例えばNTSC方式、HDTV方式あるいはPAL（Phase Alternation by Line）方式等の各種方式のうち1方式だけの解像度に対応したモニタや再生装置等の各種映像機器がそれぞれ既存のままで映像ストリームを取り扱うことができる分、記憶メディア自体の実用性を向上させることができるものと考えられる。40

【0007】

この場合、再生装置において、1つの解像度にのみ対応する字幕情報を用いて、互いに解像度の異なる複数の映像ストリームに対応させて再生することができれば、当該各複数の字幕情報を記憶メディアに記憶しない分、より記憶メディアの記憶領域を有効に活用させることができるものと考えられる。

【0008】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、記憶メディア自体の実用性を向上させ得る記憶メディアと、記憶メディアの記憶領域を有効に活用させ得る復号化装置、復号化方法、再生装置及び再生方法を提案しようとするものである。

10

20

30

40

50

**【 0 0 0 9 】****【課題を解決するための手段】**

かかる課題を解決するため本発明においては、復号化装置において、所定の符号化方式により符号化され、記憶メディアに記憶された互いに解像度が異なる複数の動画像情報及び動画像情報に付随する所定の解像度の付隨情報のうち、記憶メディアから読み出された所定の解像度の動画像情報及び付隨情報をそれぞれ復号化する復号化手段と、復号化手段により復号化された動画像情報の解像度と付隨情報の解像度とが互いに異なる場合に、付隨情報の解像度を動画像情報の解像度に変換する解像度変換手段とを設けるようにした。

**【 0 0 1 0 】**

この結果、この復号化装置では、互いに解像度の異なる複数の動画像情報に対応する付隨情報をそれぞれ記憶メディアに記憶しなくとも、当該1つの付隨情報を共用して各動画像情報の解像度に対応する付隨情報として生成することができる。 10

**【 0 0 1 1 】**

また本発明においては、復号化方法において、所定の符号化方式により符号化され、記憶メディアに記憶された互いに解像度が異なる複数の動画像情報及び動画像情報に付隨する所定の解像度の付隨情報のうち、記憶メディアから読み出された所定の解像度の動画像情報及び付隨情報をそれぞれ復号化する第1のステップと、第1のステップで復号化された動画像情報の解像度と付隨情報の解像度とが互いに異なる場合に、付隨情報の解像度を動画像情報の解像度に変換する第2のステップと  
を設けるようにした。 20

**【 0 0 1 2 】**

この結果、この復号化方法では、互いに解像度の異なる複数の動画像情報に対応する付隨情報をそれぞれ記憶メディアに記憶しなくとも、当該1つの付隨情報を共用して各動画像情報の解像度に対応する付隨情報として生成することができる。

**【 0 0 1 3 】**

さらに本発明においては、再生装置において、所定の符号化方式により符号化され、記憶メディアに記憶された互いに解像度が異なる複数の動画像情報及び動画像情報に付隨する所定の解像度の付隨情報のうち、所定の解像度の動画像情報及び付隨情報を記憶メディアから読み出す読出手段と、読出手段により読み出された動画像情報及び付隨情報を復号化する復号化手段と、復号化手段により復号化された動画像情報の解像度と付隨情報の解像度とが互いに異なる場合に、付隨情報の解像度を動画像情報の解像度に変換する解像度変換手段とを設けるようにした。 30

**【 0 0 1 4 】**

この結果、この再生装置では、互いに解像度の異なる複数の動画像情報に対応する付隨情報をそれぞれ記憶メディアに記憶しなくとも、当該1つの付隨情報を共用して各動画像情報の解像度に対応する付隨情報として生成することができる。

**【 0 0 1 5 】**

さらに本発明においては、再生方法において、所定の符号化方式により符号化され、記憶メディアに記憶された互いに解像度が異なる複数の動画像情報及び動画像情報に付隨する所定の解像度の付隨情報のうち、所定の解像度の動画像情報及び付隨情報を記憶メディアから読み出す第1のステップと、第1のステップで読み出された動画像情報及び付隨情報を復号化する第2のステップと、第2のステップで復号化された動画像情報の解像度と付隨情報の解像度とが互いに異なる場合に、付隨情報の解像度を動画像情報の解像度に変換する第3のステップとを設けるようにした。 40

**【 0 0 1 6 】**

この結果、この再生装置では、互いに解像度の異なる複数の動画像情報に対応する付隨情報をそれぞれ記憶メディアに記憶しなくとも、当該1つの付隨情報を共用して各動画像情報の解像度に対応する付隨情報として生成することができる。

**【 0 0 1 7 】**

さらに本発明においては、記憶メディアにおいて、互いに解像度が異なる複数の動画像情 50

報と、動画像情報に付隨する所定の解像度の付隨情報とを所定の符号化方式により符号化して記憶するようにした。

【0018】

この結果、この記憶メディアでは、例えばNTSC方式、HDTV方式あるいはPAL方式等の各種方式のうち1方式だけの解像度に対応したモニタや再生装置等の各種映像機器に対してそれぞれ既存のままで映像ストリームを取り扱わせることができる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【0020】

図1において、1は全体として本実施の形態による再生装置を示し、所定位置に装填された記憶メディア2から読出部3を介して映画情報を読み出した後、復号化処理部4を介して当該映画情報に基づく映像をHDTV及びNTSC方式それぞれに対応したモニタ5へ表示すると共に、当該映画情報に基づく音声をスピーカ6から出力するようになされている。

【0021】

この記憶メディア2には、映画情報として、図2に示すように、複数のシーンSN<sub>i</sub>（i=1、2、……、n）ごとに、HDTV方式に準拠した解像度の映像ストリーム（以下、これを高画質映像ストリームと呼ぶ）HDVSiと、NTSC方式に準拠した解像度の映像ストリーム（以下、これを標準画質映像ストリームと呼ぶ）SDVSiとが例えばMPEG（Moving Picture Experts Group）等の所定の符号化方式により符号化されて記憶される。

【0022】

そしてこれら各シーンSN<sub>i</sub>の映像ストリームHDVSi、SDVSiにそれぞれ対応付けて、所定国の言語に対応する高品質の音声ストリーム（以下、これを高品質音声ストリームと呼ぶ）HDASI及び標準品質の音声ストリーム（以下、これを標準品質音声ストリームと呼ぶ）SDASIが所定の符号化方式により符号化されて記憶される。

【0023】

さらに各シーンSN<sub>i</sub>の映像ストリームHDVSi、SDVSiにそれぞれ対応付けて、国の言語に対応する複数の字幕のデータ（以下、これを字幕情報と呼ぶ）IF<sub>i</sub>..j（j=1、2、……、n）が所定の符号化方式により符号化されて記憶される。この字幕情報IF<sub>i</sub>..jは、HDTV方式に準拠した解像度としてビットマップ形式で記憶されている。

【0024】

従って、この記憶メディア2では、HDTV方式及びNTSC方式に準拠した解像度の映像ストリームHDVSi、SDVSiを記憶している分、従来のように1つの解像度の映像ストリームごとに別々の記憶メディアに記憶していた場合に比して、HDTV方式又はNTSC方式のうち1方式だけの解像度に対応したモニタや再生装置等の各種映像機器に対してそれぞれ既存のままで映像ストリームを取り扱わせることができるようになされている。

【0025】

そしてこの再生装置1（図1）では、上述のようにして記憶メディア2に記憶された映画情報を再生する際の映像の解像度、音声の品質、字幕の言語及び開始シーン等の再生条件を選択部7を介して選択し得るようになされており、当該再生条件の選択結果をデータ（以下、これを再生選択データ）D1として読出部3及び復号化処理部4に送出するようになされている。

【0026】

この場合、読出部3は、再生指令データD1に基づいて、2つの映像ストリームHDVSi、SDVSiのいずれか一方と、2つの音声ストリームHDASI、SDASI

10

20

30

40

50

のいずれか一方と、1つの国の言語に対応する字幕情報 I F i . j をそれぞれシーン S N i ごとに順次記憶メディア 2 から読み出して復号化処理部 4 に送出する。

#### 【0027】

具体的に読み出部 3 は、例えば標準画質の映像、高品質の音声及び日本語字幕を再生する旨の再生指令データ D 1 が選択部 7 から与えられた場合、1番目のシーン S N 1 ( 図 2 ) から順次対応する標準画質映像ストリーム S D V S i 、高品質音声ストリーム H D A S i 及び日本語の字幕情報 I F i . 2 を復号化処理部 4 に送出する。

#### 【0028】

また読み出部 3 は、例えば高解像度の映像、高品質の音声及び中国語字幕を11番目のシーン S N 1 1 から再生する旨の再生指令データ D 1 が選択部 7 から与えられた場合、11番目のシーン S N 1 1 から順次対応する高画質映像ストリーム H D V S i 、高品質音声ストリーム H D A S i 及び中国語の字幕情報 I F i . n を復号化処理部 4 に送出する。

#### 【0029】

復号化処理部 4 は、再生指令データ D 1 に基づいて記憶メディア 2 から読み出された映像ストリーム H D V S i 、 S D V S i 、音声ストリーム H D A S i 、 S D A S i 及び字幕情報 I F i . j に対して所定の再生処理を施すことにより、当該映像ストリーム H D V S i 、 S D V S i に基づく映像及び字幕情報 I F i . j に基づく字幕をモニタ 5 へ表示すると共に、音声ストリーム H D A S i 、 S D A S i に基づく音声をスピーカ 6 から出力する。

#### 【0030】

このようにして再生装置 1 では、選択部 7 を介して選択された再生条件に応じた組み合わせでなる映画情報を再生することにより、再生時におけるスピーカ 7 の性能や国等の再生環境に応じた映像、字幕及び音声を任意のシーンから適宜再生することができるようになされている。

#### 【0031】

実際上、この復号化処理部 4 は、図 3 に示すように、音声復号化処理部 1 0 及び画像復号化処理部 2 0 によって構成されており、読み出部 3 から供給される高品質音声ストリーム H D A S i 又は標準品質音声ストリーム S D A S i を音声復号化処理部 1 0 に入力すると共に、高画質映像ストリーム H D V S i 又は標準画質映像ストリーム S D V S i と字幕情報 I F i . j を画像復号化処理部 2 0 に入力するようになされている。

#### 【0032】

音声復号化処理部 1 0 は、高品質音声ストリーム H D A S i 又は標準品質音声ストリーム S D A S i に対して対応する符号化方式に従って復号化処理及び D / A ( D i g i t a l / A n a l o g ) 変換処理を順次施し、得られた H D 音声信号 S 1 0 及び S D 音声信号 S 1 1 をスピーカ 6 ( 図 1 ) に送出する。この結果、H D 音声信号 S 1 0 に基づく高品質の音声又は S D 音声信号 S 1 1 に基づく標準品質の音声がスピーカ 6 から出力される。

#### 【0033】

一方、画像復号化処理部 2 0 は、高画質の映像を再生する旨の再生指令データ D 1 が選択部 7 から与えられた場合、解像度切替スイッチ 2 4 の接続切片 2 4 a を第 1 の接続端 2 4 b に接続するようになされており、この場合に読み出部 3 から与えられる高画質映像ストリーム H D V S i 及び字幕情報 I F i . j を対応する H D 画像復号化部 2 1 及び字幕復号化部 2 2 に入力する。

#### 【0034】

H D 画像復号化部 2 1 は、高画質映像ストリーム H D V S i に対して対応する符号化方式に従って復号化処理を施し、得られた H D 映像データ D 2 1 を H D 画像合成部 2 3 に送出する。

#### 【0035】

字幕復号化部 2 2 は、H D T V 方式に準拠した解像度の字幕情報 I F i . j に対して対応する符号化方式に従って復号化処理を施し、得られた H D 字幕データ D 2 2 を H D 画像合成部 2 3 に送出する。

10

20

30

40

50

## 【0036】

H D 画像合成部 2 3 は、 H D 映像データ D 2 1 及び H D 字幕データ D 2 2 それぞれに対し D / A 変換処理を施して H D 映像信号及び H D 字幕信号を生成した後、当該 H D 字幕信号を H D 映像信号に重畠し、得られた重畠信号 S 2 3 を解像度切替スイッチ 2 4 を介してモニタ 5 に送出する。この結果、 H D 映像信号に基づく高画質の映像と、 H D 字幕信号に基づく高画質の字幕とがモニタ 5 に表示される。

## 【0037】

これに対して画像復号化処理部 2 0 は、標準画質の映像を再生する旨の再生指令データ D 1 が選択部 7 から与えられた場合、解像度切替スイッチ 2 4 の接続切片 2 4 a を第 2 の接続端 2 4 c に接続するようになされており、この場合に読出部 3 から与えられる標準画質映像ストリーム S D V S i 及び字幕情報 I F i . . . j を対応する S D 画像復号化部 2 5 及び字幕復号化部 2 2 に入力する。10

## 【0038】

S D 画像復号化部 2 5 は、標準画質映像ストリーム S D V S i に対して対応する符号化方式に従って復号化処理を施し、得られた S D 映像データ D 2 5 を S D 画像合成部 2 7 に送出する。

## 【0039】

解像度変換部 2 6 は、字幕復号化部 2 2 により上述した処理が施された結果当該字幕復号化部 2 2 から与えられる H D 字幕データ D 2 2 に対して、字幕画像の縦横比を例えば 0 . 5 倍に縮小するフィルタ係数を用いてフィルタリング処理を施し、この結果得られた N T S C 方式に準拠した解像度の S D 字幕データ D 2 6 ( 図 4 ( B ) ) を S D 画像合成部 2 7 に送出する。20

## 【0040】

S D 画像合成部 2 7 は、 S D 映像データ D 2 5 及び S D 字幕信号データ D 2 6 それぞれに対して D / A 変換処理を施して S D 映像信号及び S D 字幕信号を生成した後、当該 S D 字幕信号を S D 映像信号に重畠し、得られた重畠信号 S 2 7 を解像度切替スイッチ 2 4 を介してモニタ 5 に送出する。この結果、 S D 映像信号 S 2 6 に基づく標準画質の映像と、 S D 字幕信号 S 2 6 に基づく標準画質の字幕とがモニタ 5 に表示される。

## 【0041】

このようにして画像復号化処理部 2 0 では、標準画質映像ストリーム S D V S i を復号化する場合にのみ、 H D T V に準拠した解像度の H D 字幕データ D 2 2 を N T S C に準拠した解像度の S D 映像データ D 2 6 に変換することにより、当該 1 つの字幕情報 I F i . . . j を共用して各映像ストリーム H D V S i 、 S D V S i の解像度に対応する S D 字幕データ D 2 6 として生成することができるようになされている。30

## 【0042】

この実施の形態の場合、再生装置 1 では、標準画質の映像を再生する旨が選択部 7 を介して選択された場合に、当該映像と共に表示する際の字幕の解像度を段階的に変更し得るようになされている。

## 【0043】

具体的に再生装置 1 においては、 N T S C 方式に準拠した解像度に変換するためのフィルタ係数 ( 字幕画像の縦横比を 0 . 5 倍に縮小するフィルタ係数 ) 及び、当該解像度よりも段階的に高解像度に変換するための各種フィルタ係数 ( 例えば縦横比を 0 . 6 5 倍、 0 . 7 5 倍、 . . . . . に縮小するようなフィルタ係数 ) を選択部 7 ( 図 1 ) を介して選択させ、当該選択されたフィルタ係数をフィルタ係数指定データ D 1 0 として解像度変換部 2 6 に送出する。40

## 【0044】

この場合、解像度変換部 2 6 は、選択部 7 を介して選択させる各種フィルタ係数を内部メモリに有しており、当該選択部 7 から与えられるフィルタ係数指定データ D 1 0 に対応するフィルタ係数を読み出し、当該読み出したフィルタ係数で、 H D 字幕データ D 2 2 に対してフィルタリング処理を施すことにより S D 字幕データ D 2 6 を生成し、これを S D 画50

像再生部 27 に送出する。

【0045】

従って、NTSC 方式に準拠した解像度よりも段階的に高解像度に変換するためのフィルタ係数が選択された場合には、NTSC 方式に準拠した解像度の字幕よりも拡大された字幕がモニタ 5 に表示される。

【0046】

このようにして解像度変換部 26 は、選択部 7 を介して選択されたフィルタ係数に応じて、HD 字幕データ D22 の解像度を NTSC 方式に準拠した解像度又はそれ以上の高解像度に変換することにより、当該選択部 7 を介して選択するユーザの要求に応じて、NTSC 方式に準拠した解像度の字幕よりも大きい字幕をモニタ 5 に表示できるようになされている。10

【0047】

ここで、上述したような再生装置 1 における画像再生処理は、図 5 に示す画像再生処理手順 RT に従ったソフトウェア処理によっても実現することができる。

【0048】

すなわち、再生装置 1 は、内部に設けられたデータ格納メモリ、ワークメモリ及び CPU (Central Processing Unit) 等でなる制御部(図示せず)の制御の基、例えば電源投入時にデータ格納メモリに予め格納された所定の画像再生プログラムをワークメモリ上に読み出して、この画像再生処理手順 RT をステップ SP1 において開始し、続くステップ SP2 に進む。20

【0049】

そして再生装置 1 は、このステップ SP2 において、選択部 7 を介して再生条件を選択させ、ステップ SP3 に進んで、標準画質の映像を再生する旨が選択されたか否かを判断する。

【0050】

ここで再生装置 1 は、ステップ SP3 での判断の結果、標準画質の映像を再生する旨が選択された場合には、ステップ SP4 に進んで、解像度を変換するためのフィルタ係数を選択部 7 を介して選択させ、ステップ SP5 に進んで、ステップ SP2 で選択された再生条件に応じて所定シーン SNi の標準画質映像ストリーム SDVSi 及び字幕情報 IFi . j を読み出し、続くステップ SP6 に進む。30

【0051】

そして再生装置 1 は、このステップ SP6 において、標準画質映像ストリーム SDVSi 及び字幕情報 IFi . j に対してそれぞれ復号化処理を施すことにより SD 映像データ D25 及び HD 字幕データ D22 を生成すると共に、当該 HD 字幕データ D22 に対してステップ SP4 で選択させたフィルタ係数でフィルタリング処理を施すことにより SD 字幕データ D26 を生成し、ステップ SP7 に進む。

【0052】

次いで再生装置 1 は、このステップ SP7 において、SD 映像データ D25 及び SD 字幕データ D26 に対してそれぞれ D/A 変換処理を施すことにより SD 映像信号及び SD 字幕信号を生成し、当該 SD 映像信号に SD 字幕信号を重畠することにより生成した重畠信号 S27 をモニタ 5 に送出した後、ステップ SP5 に戻って、次のシーン SNi の標準画質映像ストリーム SDVSi 及び字幕情報 IFi . j を読み出す。40

【0053】

これに対して、ステップ SP3 での判断の結果、標準画質の映像を再生する旨が選択されなかった場合、再生装置 1 は、ステップ SP5 に進んで、ステップ SP2 で選択された再生条件に応じて所定シーン SNi の高画質映像ストリーム HDVSi 及び字幕情報 IFi . j を読み出し、続くステップ SP6 に進む。

【0054】

そして再生装置 1 は、このステップ SP6 において、高画質映像ストリーム HDVSi 及び字幕情報 IFi . j に対してそれぞれ復号化処理を施すことにより HD 映像デー50

タ D 2 1 及び H D 字幕データ D 2 2 を生成し、その際 H D 字幕データ D 2 2 に対してフィルタリング処理を施すことなく、ステップ S P 7 に進む。

【 0 0 5 5 】

次いで再生装置 1 は、このステップ S P 7 において、H D 映像データ D 2 1 及び H D 字幕データ D 2 2 に対してそれぞれ D / A 変換処理を施すことにより H D 映像信号及び H D 字幕信号を生成し、当該 H D 映像信号に H D 字幕信号を重畠することにより生成した重畠信号 S 2 3 をモニタ 5 に送出した後、ステップ S P 1 5 に戻って、次のシーン S N i の高画質映像ストリーム H D V S i 及び字幕情報 I F i . j を読み出す。

【 0 0 5 6 】

このようにして再生装置 1 は、ソフトウェア処理によっても画像再生処理を実現することができる。 10

【 0 0 5 7 】

以上の構成において、再生装置 1 は、記憶メディア 2 に記憶された高画質映像ストリーム H D V S i 及び標準画質映像ストリーム S D V S i のうち、当該字幕情報 I F i . j と解像度の異なる標準画質映像ストリーム S D V S i が記憶メディアから読み出された場合にのみ、字幕情報 I F i . j を復号化した後に標準画質映像ストリーム S D V S i の解像度に変換するようにした。

【 0 0 5 8 】

従って、この再生装置 1 は、高画質映像ストリーム H D V S i 及び標準画質映像ストリーム S D V S i の解像度にそれぞれ対応する字幕情報を記憶メディア 2 に記憶しなくとも、当該 1 つの字幕情報 I F i . j を共用して各映像ストリーム H D V S i 、 S D V S i の解像度に対応する S D 字幕データ D 2 6 として生成することができるため、当該記憶メディア 2 の記憶領域を有效地に活用させることができる。 20

【 0 0 5 9 】

その際、再生装置 1 は、H D 字幕データ D 2 2 の解像度を変換するための各種フィルタ係数を選択させ、当該選択されたフィルタ係数に応じて、S D 字幕データ D 2 6 の解像度を標準画質映像ストリーム S D V S i の解像度以上に変換するようにした。

【 0 0 6 0 】

従って、この再生装置 1 は、当該選択部 7 を介して選択するユーザの要求に応じて、N T S C 方式に準拠した解像度の字幕よりも大きい字幕をモニタ 5 に表示できるため、比較的遠くから目視する場合等の再生環境であっても字幕が見難いといった事態を回避できると共に、視力が弱いユーザに対していわゆるバリアフリー効果が期待できる。 30

【 0 0 6 1 】

また、記憶メディア 2 において、互いに解像度が異なる高画質映像ストリーム H D V S i 及び標準画質映像ストリーム S D V S i と、H D V S に準拠した解像度の 1 つの字幕情報 I F i . j をとを所定の符号化方式により符号化して記憶するようにした。

【 0 0 6 2 】

従って、この記憶メディア 2 では、例えば N T S C 方式及び H D T V 方式の各種方式のうち 1 方式だけの解像度に対応したモニタや再生装置等の各種映像機器に対してそれぞれ既存のままで映像ストリームを取り扱わせることができるために、当該記憶メディア 2 自体の実用性を向上させることができる。 40

【 0 0 6 3 】

以上の構成によれば、記憶メディア 2 に記憶された高画質映像ストリーム H D V S i 及び標準画質映像ストリーム S D V S i のうち、当該字幕情報 I F i . j と解像度の異なる標準画質映像ストリーム S D V S i が記憶メディアから読み出された場合にのみ、字幕情報 I F i . j を復号化した後に標準画質映像ストリーム S D V S i の解像度に変換するようにしたことにより、当該 1 つの字幕情報 I F i . j を共用して各映像ストリーム H D V S i 、 S D V S i の解像度に対応する S D 字幕データ D 2 6 として生成することができ、かくして、記憶メディア 2 の記憶領域を有效地に活用させることができる。 50

**【 0 0 6 4 】**

なお上述の実施の形態においては、互いに解像度が異なる複数の動画像情報をとして、2つの高画質映像ストリームH D V S i及び標準画質映像ストリームS D V S iをシーンS N iごとに記憶メディア2に記憶するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、これらに加えて他の方に準拠した解像度の動画像情報を記憶メディア2に記憶するようにも良く、又はこれら高画質映像ストリームH D V S i及び標準画質映像ストリームS D V S i以外の方に準拠した互いに解像度が異なる2以上の動画像情報を記憶するようにしても良い。

**【 0 0 6 5 】**

またこの場合、動画像情報をシーンS N iごとに記憶メディア2に記憶しなくても良く、当該記憶メディア2に記憶する複数の動画像情報のそれぞれの映像内容が異なっていても良い。 10

**【 0 0 6 6 】**

また上述の実施の形態においては、動画像情報に付随する付随情報として、文字情報I F i . j を記憶メディア2に記憶するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば所定のキャラクタを記憶メディア2に記憶するようにも良く、この他種々の付随情報を本発明に適用することができる。

**【 0 0 6 7 】**

またこの場合、付隨情報の解像度としては、記憶メディア2に記憶した複数の動画像情報の各解像度のいずれかと同じであっても良く、当該複数の動画像情報の各解像度のいずれにも属さない独自の解像度であっても良い。 20

**【 0 0 6 8 】**

さらに上述の実施の形態においては、記憶メディア2から読み出された映像ストリームH D V S i、S D V S i及び字幕情報I F i . j をそれぞれ復号化する復号化手段をH D画像復号化部2 1、字幕復号化部2 2及びS D画像復号化部2 5によって構成するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々の構成の復号化手段を本発明に適用することができる。

**【 0 0 6 9 】**

さらに上述の実施の形態においては、記憶メディア2に記憶された映像ストリームH D V S i、S D V S i及び字幕情報I F i . j を読み出す読出手段を読出部3によって構成するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々の構成の読出手段を本発明に適用することができる。 30

**【 0 0 7 0 】**

さらに上述の実施の形態においては、H D字幕データD 2 2の解像度をS D映像データD 2 5の解像度に変換する解像度変換手段として、H D字幕データD 2 2に対して所定のフィルタ係数でフィルタリング処理を施すことによりS D字幕データD 2 6を生成する解像度変換部2 6を本発明に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えばH D字幕データD 2 2に対して字幕画像の画素を間引く補間処理を施すことによりS D字幕データD 2 6を生成する解像度変換手段等、この他種々の解像度変換手段を本発明に適用することができる。 40

**【 0 0 7 1 】**

またこの場合、H D字幕データD 2 2の解像度の変換割合を選択させる選択手段としての選択部7により、当該H D字幕データD 2 2の解像度を段階的に変換するための各種フィルタ係数を変換割合として選択させるようにしたが、例えば字幕画像の画素を間引く割合を変換割合として選択せらるようとする等、解像度変換手段における変換割合を選択せらるようにも良く、また解像度変換手段の変換内容とは別に独自にH D字幕データD 2 2の解像度の変換割合を選択せらるようにも良い。

**【 0 0 7 2 】**

さらにこの場合、この選択手段は、例えば操作部からの入力によって選択せらるようにも良く、音声によって選択せらる等、この他種々の手法と適用することができる。 50

**【 0 0 7 3 】**

さらに上述の実施の形態においては、解像度変換部26により、選択されたフィルタ係数に応じてHDTVデータD22の解像度をSD映像データD25の解像度以上に変換するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、当該選択されたフィルタ係数に応じてSD映像データD25の解像度以上に変換すると共に色を変更するようにしても良い。この場合、各種フィルタ係数にそれぞれ異なる色を対応付けて変更するようすれば、モニタ5に表示される字幕の色を目視するだけで当該字幕の解像度を認識させることができ、使い勝手を向上することができる。

**【 0 0 7 4 】**

さらに上述の実施の形態においては、図1及び図3に示した再生装置1を本発明に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々の構成の再生装置を本発明に適用することができる。またこの場合、画像復号化処理部20を再生装置1とは別体の復号化装置としても良く、その際この画像復号化処理部20の構成以外の構成の復号化装置であっても良い。

**【 0 0 7 5 】****【 発明の効果 】**

以上のように本発明によれば、復号化装置において、所定の符号化方式により符号化され、記憶メディアに記憶された互いに解像度が異なる複数の動画像情報及び動画像情報に付随する所定の解像度の付隨情報のうち、記憶メディアから読み出された所定の解像度の動画像情報及び付隨情報をそれぞれ復号化する復号化手段と、復号化手段により復号化された動画像情報の解像度と付隨情報の解像度とが互いに異なる場合に、付隨情報の解像度を動画像情報の解像度に変換する解像度変換手段とを設けることにより、当該複数の動画像情報に対応する付隨情報をそれぞれ記憶メディアに記憶しなくとも、当該1つの付隨情報を共用して各動画像情報の解像度に対応する付隨情報として生成することができ、かくして、記憶メディアの記憶領域を有効に活用させることができる。

**【 0 0 7 6 】**

また本発明によれば、復号化方法において、所定の符号化方式により符号化され、記憶メディアに記憶された互いに解像度が異なる複数の動画像情報及び動画像情報に付隨する所定の解像度の付隨情報のうち、記憶メディアから読み出された所定の解像度の動画像情報及び付隨情報をそれぞれ復号化する第1のステップと、第1のステップで復号化された動画像情報の解像度と付隨情報の解像度とが互いに異なる場合に、付隨情報の解像度を動画像情報の解像度に変換する第2のステップとを設けることにより、当該複数の動画像情報に対応する付隨情報をそれぞれ記憶メディアに記憶しなくとも、当該1つの付隨情報を共用して各動画像情報の解像度に対応する付隨情報として生成することができ、かくして、記憶メディアの記憶領域を有効に活用させることができる。

**【 0 0 7 7 】**

さらに本発明によれば、再生装置において、所定の符号化方式により符号化され、記憶メディアに記憶された互いに解像度が異なる複数の動画像情報及び動画像情報に付隨する所定の解像度の付隨情報のうち、所定の解像度の動画像情報及び付隨情報を記憶メディアから読み出す読み出手段と、読み出手段により読み出された動画像情報及び付隨情報を復号化する復号化手段と、復号化手段により復号化された動画像情報の解像度と付隨情報の解像度とが互いに異なる場合に、付隨情報の解像度を動画像情報の解像度に変換する解像度変換手段とを設けることにより、当該複数の動画像情報に対応する付隨情報をそれぞれ記憶メディアに記憶しなくとも、当該1つの付隨情報を共用して各動画像情報の解像度に対応する付隨情報として生成することができ、かくして、記憶メディアの記憶領域を有効に活用させることができる。

**【 0 0 7 8 】**

さらに本発明によれば、再生方法において、所定の符号化方式により符号化され、記憶メディアに記憶された互いに解像度が異なる複数の動画像情報及び動画像情報に付隨する所定の解像度の付隨情報のうち、所定の解像度の動画像情報及び付隨情報を記憶メディアか

10

20

30

40

50

ら読み出す第1のステップと、第1のステップで読み出された動画像情報及び付随情報を復号化する第2のステップと、第2のステップで復号化された動画像情報の解像度と付随情報の解像度とが互いに異なる場合に、付随情報の解像度を動画像情報の解像度に変換する第3のステップとを設けるようにしたことにより、当該複数の動画像情報に対応する付随情報をそれぞれ記憶メディアに記憶しなくとも、当該1つの付随情報を共用して各動画像情報の解像度に対応する付随情報として生成することができ、かくして、記憶メディアの記憶領域を有効に活用させることができる。

#### 【0079】

さらに本発明においては、記憶メディアにおいて、互いに解像度が異なる複数の動画像情報と、動画像情報に付随する所定の解像度の付随情報を所定の符号化方式により符号化して記憶することにより、例えばNTSC方式、HDTV方式あるいはPAL方式等の各種方式のうち1方式だけの解像度に対応したモニタや再生装置等の各種映像機器に対してそれぞれ既存のままで映像ストリームを取り扱わせることができ、かくして、記憶メディア自体の実用性を向上させることができる。

10

20

#### 【0080】

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態による再生装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】記憶メディアの記憶内容を示す略線図である。

【図3】再生処理部の構成を示すブロック図である。

【図4】解像度の変換の説明に供する略線図である。

【図5】画像再生処理手順を示すフローチャートである。

【図6】従来の記憶メディアの記憶内容(1)を示す略線図である。

【図7】従来の記憶メディアの記憶内容(2)を示す略線図である。

##### 【符号の説明】

1 ……再生装置、2 ……記憶メディア、3 ……読出部、4 ……復号化処理部、5 ……モニタ、6 ……スピーカ、7 ……選択部、20 ……画像復号化処理部、21 ……HD画像復号化部、22 ……字幕復号化部、23 ……HD画像合成部、25 ……SD画像復号化部、26 ……解像度変換部、27 ……SD画像合成部、RT ……画像再生処理手順。

【図1】

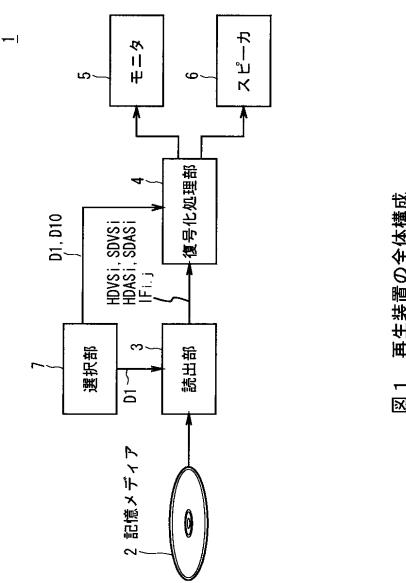


図1 再生装置の全体構成

【図2】

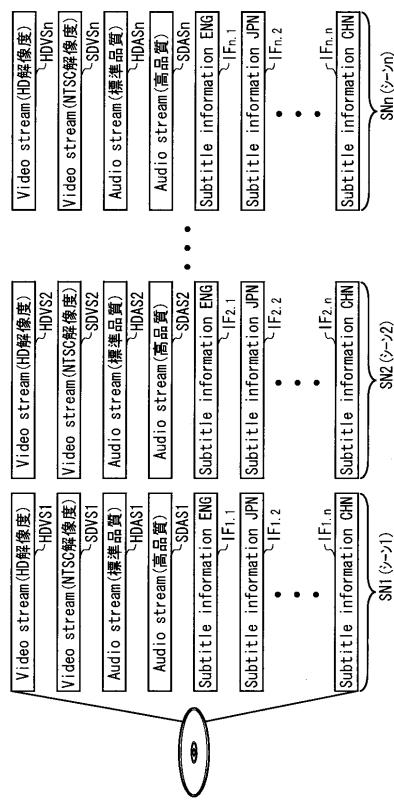


図2 記憶メディアの記憶内容

【図3】

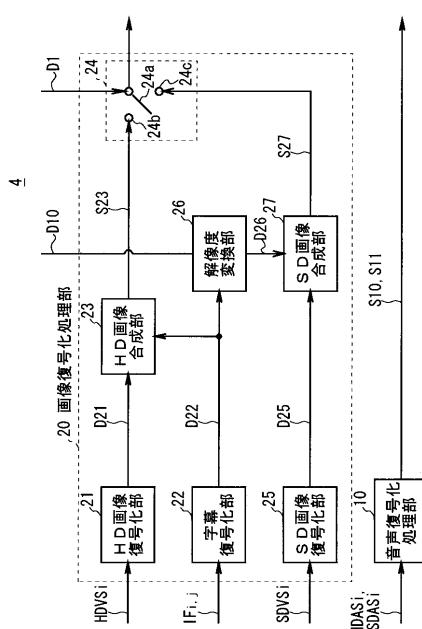


図3 復号化処理部の構成

【図4】

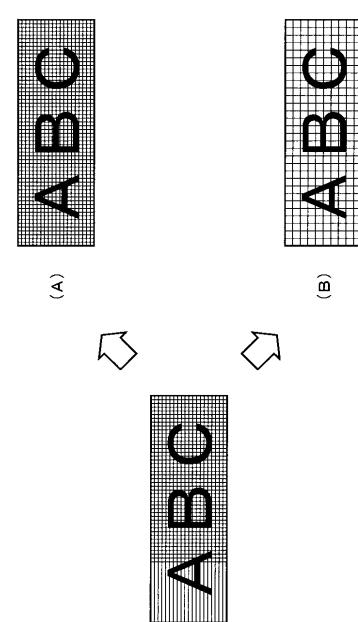


図4 解像度の変換

【図5】

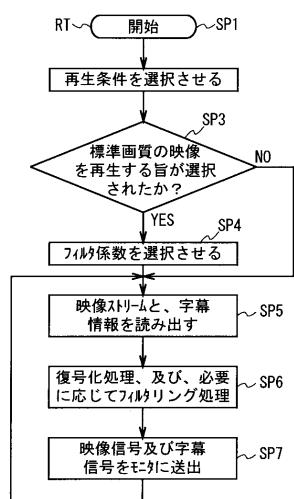


図5 画像再生処理手順

【図6】

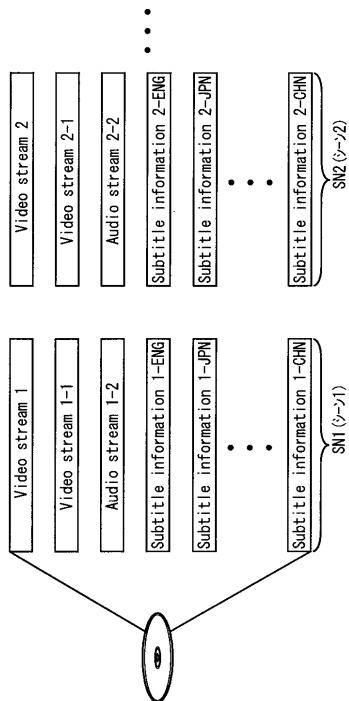


図6 従来の記憶メディアの記憶内容（1）

【図7】

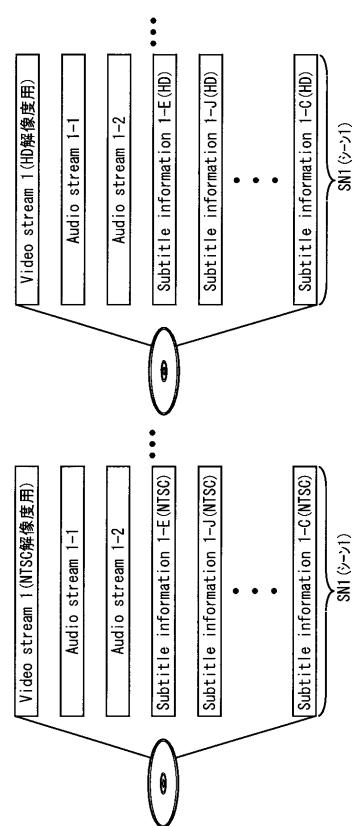


図7 従来の記憶メディアの記憶内容（2）