

(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 I

H04N 5/92

H

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)  
 (22) 出願日 平成15年4月4日(2003.4.4)

(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  
 (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画像情報及び動画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画像情報と、動画画像情報に付随する所定の解像度の付随情報と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

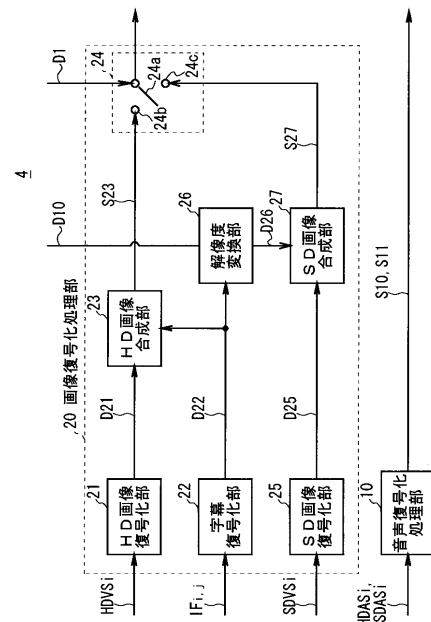


図3 復号化処理部の構成

**【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、上記付随情報の上記解像度とが互いに異なる場合に、上記付随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】**

上記付随情報の上記解像度の変換割合を選択させる選択手段を具え、

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、上記付随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随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、上記付随情報の上記解像度とが互いに異なる場合に、上記付随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。

**【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随する所定の解像度の付随情報のうち、所定の上記解像度の上記動画像情報及び上記付随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随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、上記付随情報の上記解像度とが互いに異なる場合に、上記付随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随する所定の解像度の付随情報のうち、所定の上記解像度の上記動画像情報及び上記付随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随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、上記付随情報の上記解像度とが互いに異なる場合に、上記付随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、  
例えば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、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）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。

【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と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。

【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、対応する字幕情報とを 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。

【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 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随する所定の解像度の付随情報のうち、所定の解像度の動画像情報及び付随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随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随する所定の解像度の付随情報のうち、所定の解像度の動画像情報及び付随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。 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、動画像情報に付随する所定の解像度の付随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 $SN_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ )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 $SN_i$ 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 $SN_i$ 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)IFi.j ( $j = 1, 2, \dots, n$ )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IFi.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 とをそれぞれシーン 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 1 1 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、1 1 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。

10

【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。

20

【0031】

實際上、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 と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。

30

【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。

40

【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。

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 それぞれに対して 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 映像信号に重畳し、得られた重畳信号 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 映像信号に重畳し、得られた重畳信号 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S<sub>Ni</sub>の標準画質映像ストリームSDV<sub>Si</sub>及び字幕情報IF<sub>i</sub> . 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SDV<sub>Si</sub>及び字幕情報IF<sub>i</sub> . 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字幕信号を重畳することにより生成した重畳信号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S<sub>Ni</sub>の標準画質映像ストリームSDV<sub>Si</sub>及び字幕情報IF<sub>i</sub> . 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S<sub>Ni</sub>の高画質映像ストリームHDV<sub>Si</sub>及び字幕情報IF<sub>i</sub> . 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HDV<sub>Si</sub>及び字幕情報IF<sub>i</sub> . 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。

【0055】

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 字幕信号を重畳することにより生成した重畳信号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。

【0056】

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

【0057】

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。

【0058】

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 の記憶領域を有効に活用させることができる。 20

【0059】

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。

【0060】

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

【0061】

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。

【0062】

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、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

【0063】

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 の記憶領域を有効に活用させることができる。

## 【0064】

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式に準拠した解像度の動画像情報を記憶メディア2に記憶するようにしても良く、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以外の方式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。

## 【0065】

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も良い。

10

## 【0066】

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に記憶するようにしても良く、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。

## 【0067】

またこの場合、付随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

## 【0068】

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21、字幕復号化部22及びS D画像復号化部25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。

## 【0069】

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

## 【0070】

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26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

## 【0071】

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させるようにする等、解像度変換手段における変換割合を選択させるようにしても良く、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させるようにしても良い。

## 【0072】

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させるようにしても良く、音声によって選択させる等、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 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 S D 映像データ D 2 5 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にすれば、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解像度変換手段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。

## 【 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 2 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。

## 【 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随する所定の解像度の付随情報のうち、所定の解像度の動画像情報及び付随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随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解像度変換手段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。

## 【 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随する所定の解像度の付随情報のうち、所定の解像度の動画像情報及び付随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

【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。

20

【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】

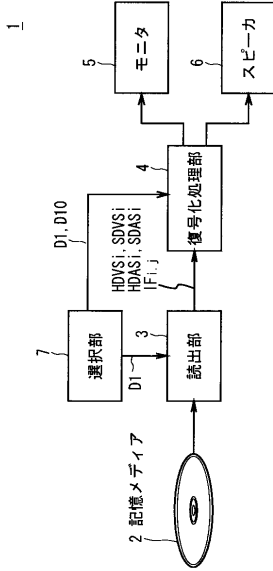


図1 再生装置の全体構成

【図2】

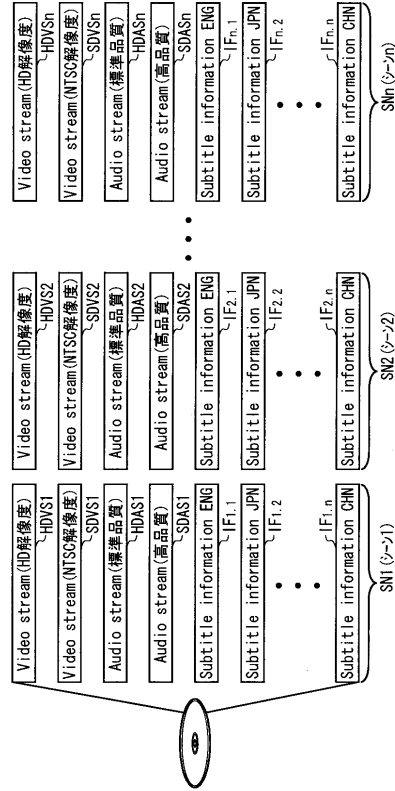


図2 記憶メディアの記憶内容

【図3】

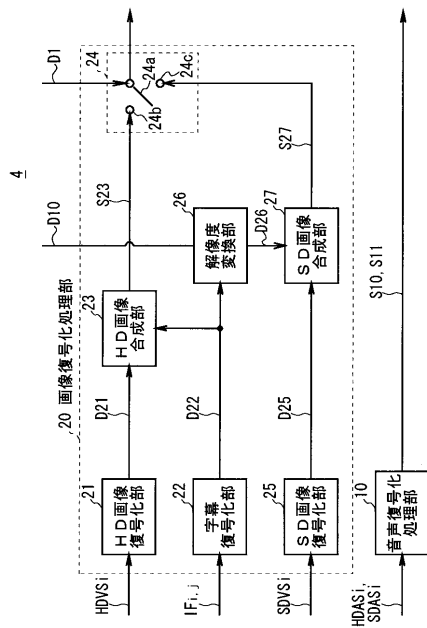


図3 復号化処理部の構成

【図4】

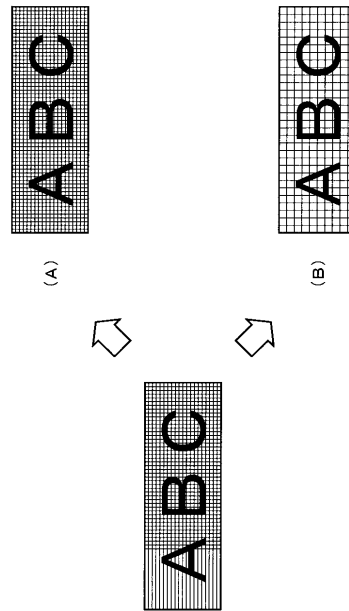


図4 解像度の変換

【図 5】

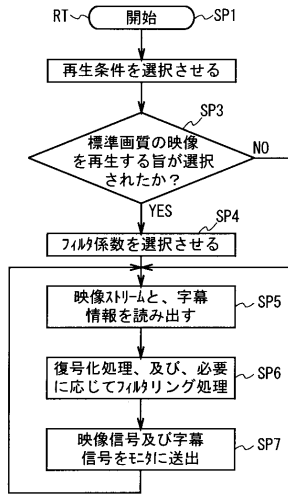


図 5 画像再生処理手順

【図 6】

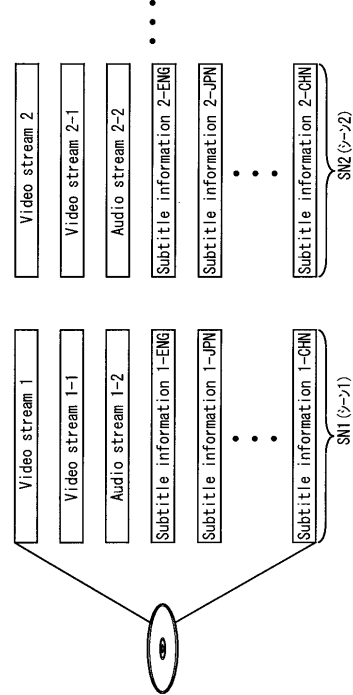


図 6 従来の記憶メディアの記憶内容 (1)

【図 7】

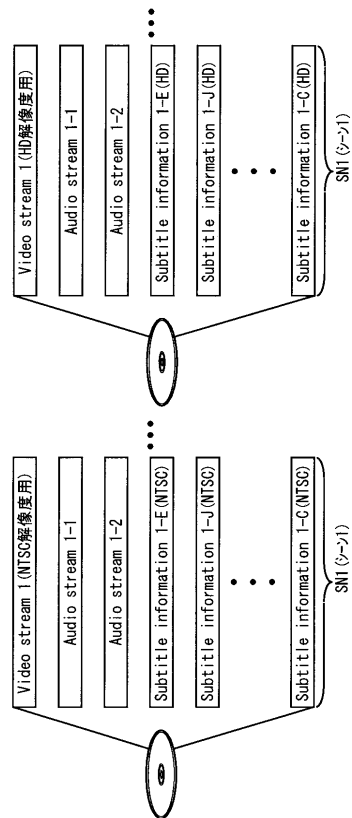


図 7 従来の記憶メディアの記憶内容 (2)