

(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2010-81141

(P2010-81141A)

(43) 公開日 平成22年4月8日(2010.4.8)

(51) Int.Cl.

H04N 7/173 (2006.01)

F I

H04N 7/173 G10Z

テーマコード (参考)

5C164

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-245265 (P2008-245265)
 (22) 出願日 平成20年9月25日 (2008.9.25)

(71) 出願人 000229276
 日本テレビ放送網株式会社
 東京都港区東新橋一丁目6番1号
 (74) 代理人 100079005
 弁理士 宇高 克己
 (72) 発明者 上村 明
 東京都港区東新橋1-6-1 日本テレビ
 放送網株式会社内
 (72) 発明者 菊地 秀彦
 東京都港区東新橋1-6-1 日本テレビ
 放送網株式会社内
 (72) 発明者 吉澤 康雄
 東京都港区東新橋1-6-1 日本テレビ
 放送網株式会社内

最終頁に続く

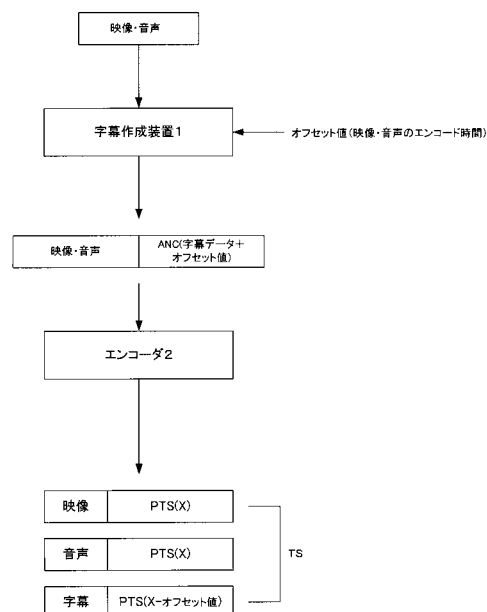
(54) 【発明の名称】 字幕放送システム及び字幕放送方法

(57) 【要約】

【課題】字幕放送システムにおいて、映像・音声と字幕との時間的なずれを減少させる字幕放送システム及び字幕放送方法を提供すること。

【解決手段】字幕データのPTSの値を、データのうち最もエンコードに時間がかかるデータのエンコード時間と、字幕データのエンコード時間との差分時間分、少なくとも減算して設定する字幕PTS設定手段を有することを特徴とする字幕放送システムである。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

字幕データの P T S の値を、データのうち最もエンコードに時間がかかるデータのエンコード時間と、字幕データのエンコード時間との差分時間分、少なくとも減算して設定する字幕 P T S 設定手段を有することを特徴とする字幕放送システム。

【請求項 2】

字幕 P T S 設定手段は、字幕データと、その字幕データの P T S の値を少なくとも前記差分時間分減算する為のオフセット値とを、映像・音声データの A N C 領域に格納する手段と、

字幕データに付与される P T S 値から前記オフセット値を減算して P T S 値を設定する手段と

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の字幕放送システム。

【請求項 3】

前記差分時間が、映像・音声データのエンコード時間と、字幕データのエンコード時間との差分時間であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の字幕放送システム。

【請求項 4】

前記オフセット値を可変にすることを特徴とする請求項 2 に記載の字幕放送システム。

【請求項 5】

字幕データの P T S の値を、データのうち最もエンコードに時間がかかるデータのエンコード時間と、字幕データのエンコード時間との差分時間少なくとも減算して設定することを特徴とする字幕放送方法。

【請求項 6】

字幕データと、その字幕データの P T S の値を少なくとも前記差分時間分減算する為のオフセット値とを、映像・音声データの A N C 領域に格納し、

字幕データに付与される P T S 値から前記オフセット値を減算して P T S 値を設定することを特徴とする請求項 5 に記載の字幕放送方法。

【請求項 7】

前記差分時間が、映像・音声データのエンコード時間と、字幕データのエンコード時間との差分時間であることを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の字幕放送方法。

【請求項 8】

前記オフセット値を可変にすることを特徴とする請求項 6 に記載の字幕放送方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、字幕放送システム及び字幕放送方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、ニュースなどの生のテレビ番組では、聴覚障害者向けサービスとして字幕を放送することが増えている。この「生」の字幕放送（「生字幕放送」、「リアルタイム字幕放送」）では、時として映像に対して字幕が数秒～数十秒遅れて放送され、視聴者が違和感を覚えることがある。これは、生の音声より、字幕データを作成するので、時間的に字幕データが映像・音声に対して遅れてしまうからである。

【0003】

このような字幕遅延を補償する手法が例えば特許文献 1 に提案されている。

【0004】

ところで、デジタル放送では、地上アナログ放送と異なり字幕（文字）重畳映像は映像信号に、重畳するように挿入されない。そして、字幕データの packets (P E S) は、映像信号チャネルとは別の字幕データとしてで伝送される。受信した映像情報と字幕データとの表示は同期しなければならない。

【0005】

10

20

30

40

50

この字幕と映像が対応して表示されるよう、字幕放送信号には、シーン（画面、フレーム等）毎に対応する映像信号、音声、字幕の間のタイミング調整を行うためにPTS（Presentation Time Stamp）が用いられる。

【0006】

例えば、PTSについて模式的に説明すれば、例えば、ある特定のシーン（例えば、シーン「1」、それに続くシーン「2」とする。）に対して、映像信号、音声信号、字幕データの packets に、それぞれ、PTSとして、シーン「1」についてPTS-V1、PTS-A1、PTS-C1、シーン「2」には、PTS-V2、PTS-A2、PTS-C2が付与されるとする。受信側では、各シーンに対応して、各信号のPTSの添字「1」、「2」が一組になるように各信号が揃って出力され、モニタ等に表示される。

10

【特許文献1】特開2004-215033号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上述したリアルタイム字幕放送のような、生の映像・音声から字幕データを作成する場合には、映像に対して字幕が遅れて表示されることには変わらず、字幕放送に対して視聴者が違和感を覚えていた。

【0008】

そこで、本発明は上記課題に鑑みて発明されたものであって、その目的は、字幕放送システムにおいて、映像・音声と字幕との時間的なずれを減少させる字幕放送システム及び字幕放送方法を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決する本発明は、字幕データのPTSの値を、データのうち最もエンコードに時間がかかるデータのエンコード時間と、字幕データのエンコード時間との差分時間分、少なくとも減算して設定する字幕PTS設定手段を有することを特徴とする字幕放送システムである。

【0010】

また、上記課題を解決する本発明は、字幕データのPTSの値を、データのうち最もエンコードに時間がかかるデータのエンコード時間と、字幕データのエンコード時間との差分時間少なくとも減算して設定することを特徴とする字幕放送方法である。

30

【発明の効果】

【0011】

本発明は、字幕放送システムにおいて、映像・音声と字幕との時間的なずれを減少させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の実施の形態を説明する。

【0013】

デジタル放送においては、「映像・音声」と「字幕」とでは、エンコードにかかる時間に差があり、「映像・音声」は、通常、エンコードに最も時間がかかる。そこで、本発明の実施の形態では、「映像・音声」のエンコードにかかる時間と、「字幕」のエンコードにかかる時間との差分時間を字幕データのPTS（Presentation Time Stamp）の値に反映し、リアルタイム字幕における表示タイミングの遅れを吸収する。

40

【0014】

図1は本実施の形態における字幕放送システムのブロック図である。

【0015】

まず、映像・音声データは字幕作成装置1に入力され、映像・音声データによる映像、音声をモニタし、この映像・音声に基づいて、オペレータがテキストを字幕作成装置1に

50

打ち込み、字幕データが作成される。

【0016】

続いて、字幕作成装置1は、作成された字幕データ(テキストや、書式情報)をHD-SDI信号(映像・音声)のANC(Ancillary)領域に格納する。このとき、字幕データと共に、エンコーダ2による映像・音声データのエンコードにかかる時間とエンコーダ2による字幕データのエンコードにかかる時間との差分時間をオフセット値としてHD-SDI信号のANC(Ancillary)領域に格納する。尚、差分時間であるが、エンコーダ2による映像・音声データのエンコード時間と字幕データのエンコード時間とを予め計測しておき、これらの差分時間をオフセット値として記憶しておく。

【0017】

エンコーダ2は、映像・音声データにPTS値を付してエンコードする。また、その映像・音声データのANC領域に格納されている字幕データ及びオフセット値を取り出し、映像・音声データに付されたPTS値からオフセット値を減算した値(PTS値-オフセット値)を、字幕データのPTS値として付与し、字幕データをエンコードする。

【0018】

このように構成することにより、テレビ受信機では、PTS値をもとに、映像、音声及び字幕の表示タイミングを決定するので、音声と字幕表示タイミングのずれが減少する。

【0019】

次に、本実施の形態の具体的な動作を説明する。

【0020】

図2は本実施の形態の具体例を示した図である。

【0021】

まず、エンコード前の状態で、映像・音声A、...、映像・音声B、...、映像・音声C...が存在している。

【0022】

ここで、映像・音声A、...、映像・音声B、...、映像・音声C...をモニタすることにより、それぞれの字幕A、字幕B、字幕C...が作成される。ここでは、リアルタイム字幕システムを前提にしているので、これらの字幕データは対応する映像・音声データに対して字幕作成時間X分に遅れて作成される。例えば、字幕Aは、オペレータが映像・音声Aをモニタして作成するので、映像・音声Aよりも、字幕作成時間Xだけ遅れている。

【0023】

字幕作成装置1は、作成した字幕を映像、音声のANC領域に格納すると共に、エンコーダ2が映像・音声をエンコードするのにかかる時間VEとエンコーダ2が字幕をエンコードするのにかかる時間GEとの差分時間をオフセット値TとしてANC領域に格納する。オフセット値Tは、各エンコード時間を予め計測しておき、これらの時間の差分時間をオフセット値Tとして記憶しておき、このオフセット値TをANC領域に格納する。

【0024】

尚、映像・音声Aに対応した字幕Aは、上述したように時間的に遅れて作成されるので、映像・音声AのANC領域には格納されず、時間的に後の映像・音声AのANC領域に格納される。

【0025】

字幕データ及びオフセット値TがANC領域に格納された映像・音声は、エンコーダ2に入力される。そして、映像・音声はエンコードされて、PTS値が付される。図2では、映像・音声AにPTS(a)が付され、映像・音声BにPTS(b)が付され、映像・音声CにPTS(c)が付される。

【0026】

一方、映像・音声のANC領域に格納された字幕データもエンコードされ、PTS値が付される。このとき従来では、図2示すごとく、字幕AにPTS(a+X)が付され、字幕BにPTS(b+X)が付され、字幕CにPTS(c+X)が付される。尚、Xは字幕作成時間である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

しかし、本実施の形態では、エンコーダ 2 は、字幕データをエンコードする際に付する P T S 値から、A N C 領域に格納されているオフセット値を引いたものを字幕データの P T S 値とする。

【 0 0 2 8 】

例えば、図 2 では、字幕 A に P T S ($a + X - T$) が付され、字幕 B に P T S ($b + X - T$) が付され、字幕 C に P T S ($c + X - T$) が付される。尚、T はオフセット値である。

【 0 0 2 9 】

上述の如くエンコードされた映像、音声及び字幕は、受信機で受信され、各 P T S 値を参照し、映像、音声、字幕が再生される。例えば、字幕 A の P T S 値は ($a + X - T$) なので、P T S 値が ($a + X - T$) に近い映像・音声とともに再生される。

10

【 0 0 3 0 】

このように、本実施の形態では、映像・音声のエンコードに時間がかかるエンコード時間と、字幕データのエンコード時間との差分時間分、字幕の P T S 値を減算しているので、映像・音声と字幕との時間的なずれを減少させることができる。

【 0 0 3 1 】

尚、上述の実施の形態では、映像・音声のエンコードに時間がかかるエンコード時間と字幕データのエンコード時間との差分時間を、オフセット値とした。これは、受信機のデコードのためのバッファを考慮したためである。受信機は少なくとも映像・音声をエンコード又はデコードする時間を吸収するバッファを持っているので、映像・音声のエンコードに時間がかかるエンコード時間と字幕データのエンコード時間との差分時間分、字幕の P T S 値を減算しても、字幕のデータの P T S 値に近い映像・音声のデータがバッファから削除されず、その映像・音声とともに再生することができる。

20

【 0 0 3 2 】

従って、バッファの容量に余裕がある場合や、蓄積型のハードディスクレコーダのように即時性を要求しないものであれば、オフセット値を差分時間よりも大きくしても良い。この場合、より、映像・音声と字幕とのずれをより多く吸収することができる。

【 0 0 3 3 】

また、オフセット値を可変としても良い。この場合、字幕を作成するに要した時間をオフセット値にしても良いし、字幕の作成にかかる時間に比例するようにオフセット時間を設定するようにしても良い。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 4 】

【 図 1 】 図 1 は本実施の形態のブロック図である。

【 図 2 】 図 2 は本実施の形態の動作を説明する為の図である。

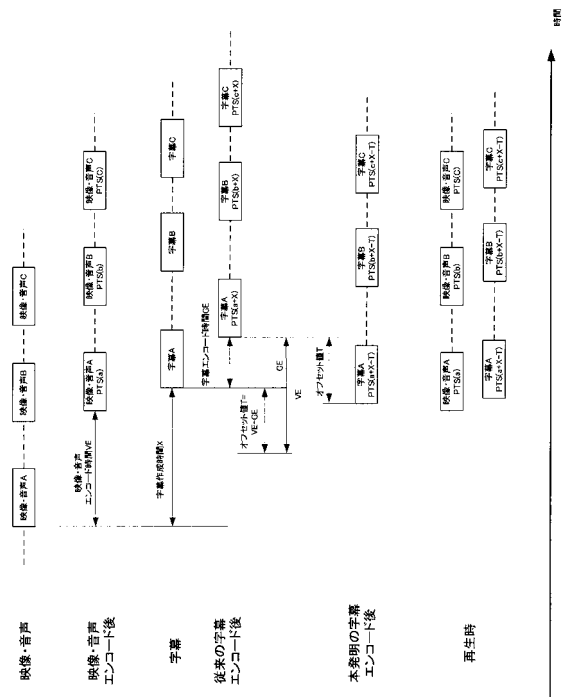
【 符号の説明 】

【 0 0 3 5 】

- 1 字幕作成装置
- 2 エンコーダ

40

【 図 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 寿晃

東京都港区東新橋 1 - 6 - 1 日本テレビ放送網株式会社内

(72)発明者 鈴木 祐一

東京都港区東新橋 1 - 6 - 1 日本テレビ放送網株式会社内

F ターム(参考) 5C164 MA06S MC06S SB06S SB14P SB25P