

(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2018-166313

(P2018-166313A)

(43) 公開日 平成30年10月25日 (2018. 10. 25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4 N 21/2343 (2011.01)	HO 4 N 21/2343	5 C 1 6 4
HO 4 N 21/23 (2011.01)	HO 4 N 21/23	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2017-63838 (P2017-63838)	(71) 出願人	000005223
(22) 出願日	平成29年3月28日 (2017. 3. 28)		富士通株式会社
			神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
		(74) 代理人	110002147
			特許業務法人酒井国際特許事務所
		(72) 発明者	石川 将太郎
			神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(72) 発明者	梅元 泰孝
			神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		Fターム (参考)	5C164 SA32S SB25S UB24S UB42P YA21 YA22

(54) 【発明の名称】 異常検出プログラム、異常検出装置及び異常検出方法

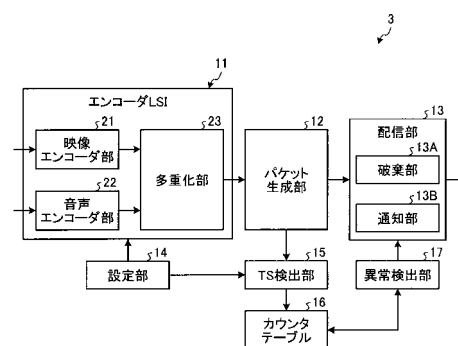
(57) 【要約】

【課題】 エンコーダの異常を検出できる異常検出プログラム等を提供する。

【解決手段】 コンピュータに、音声及び／又は動画にエンコード処理を施して得られたエンコードデータを多重化して出力するエンコーダから多重化データを取得する処理を実行させる。更に、コンピュータに、取得した前記多重化データに含まれる各パケットに含まれるパケット識別子に基づいて、前記多重化データから動画データに対応するパケット及び／又は音声データに対応するパケットを検出する処理を実行させる。更に、コンピュータに、検出された動画データに対応するパケット及び／又は検出された音声データに対応するパケットの数が、前記エンコーダの設定に応じた数に対応するか否かに応じて、前記エンコーダの異常を検出する処理を実行させる。

【選択図】 図2

エンコーダ装置の一例を示すブロック図



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

音声及び／又は動画にエンコード処理を施して得られたエンコードデータを多重化して出力するエンコーダから多重化データを取得し、

取得した前記多重化データに含まれる各パケットに含まれるパケット識別子に基づいて、前記多重化データから動画データに対応するパケット及び／又は音声データに対応するパケットを検出し、

検出された動画データに対応するパケット及び／又は検出された音声データに対応するパケットの数が、前記エンコーダの設定に応じた数に対応するか否かに応じて、前記エンコーダの異常を検出する、

処理をコンピュータに実行させることを特徴とする異常検出プログラム。

【請求項 2】

前記多重化データは、該多重化データを受信してデコード処理する受信装置に送信される、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の異常検出プログラム。

【請求項 3】

前記パケットの数としてビットレートと T S (Transport Stream) サイズから求めた値を用いることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の異常検出プログラム。

【請求項 4】

前記エンコーダの異常を検知した際、前記エンコーダから取得した多重化データを破棄する処理をコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の異常検出プログラム。

【請求項 5】

前記エンコーダの異常を検知した際、前記エンコーダが故障している旨を通知する処理をコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の異常検出プログラム。

【請求項 6】

前記パケットを検出する処理として、

取得した前記多重化データに含まれる各パケットに含まれるパケット識別子に基づいて、前記多重化データから制御データに対応するパケットを検出し、

前記エンコーダの異常を検出する処理として、

検出された制御データに対応するパケットの数が、前記エンコーダの設定に応じた数に対応するか否かに応じて、前記エンコーダの異常を検出する、

処理をコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の異常検出プログラム。

【請求項 7】

音声及び／又は動画にエンコード処理を施して得られたエンコードデータを多重化して出力するエンコーダから多重化データを取得し、

取得した前記多重化データに含まれる各パケットに含まれるパケット識別子に基づいて、前記多重化データから動画データに対応するパケット及び／又は音声データに対応するパケットを検出し、

検出された動画データに対応するパケット及び／又は検出された音声データに対応するパケットの数が、前記エンコーダの設定に応じた数に対応するか否かに応じて、前記エンコーダの異常を検出する、

処理をコンピュータが実行することを特徴とする異常検出方法。

【請求項 8】

音声及び／又は動画にエンコード処理を施して得られたエンコードデータを多重化して出力するエンコーダから多重化データを取得する取得部と、

取得した前記多重化データに含まれる各パケットに含まれるパケット識別子に基づいて、前記多重化データから動画データに対応するパケット及び／又は音声データに対応する

10

20

30

40

50

パケットを検出し、検出された動画データに対応するパケット及び／又は検出された音声データに対応するパケットの数が、前記エンコーダの設定に応じた数に対応するか否かに応じて、前記エンコーダの異常を検出する検出部と、

を有することを特徴とする異常検出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、異常検出プログラム、異常検出装置及び異常検出方法に関する。

【背景技術】

【0002】

エンコーダ装置は、例えば、動画データ及び音声データをエンコード化し、エンコード化された動画データ及び音声データを対向装置に出力する。そして、対向装置のデコーダ装置は、受信した動画データ及び音声データをデコード化した出力データに基づき、データ内に欠損、すなわち異常が生じているか否かを判定する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-262406号公報

【特許文献2】特開2007-166129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、デコーダ装置は、デコード化した出力データに基づき、データ内に異常が生じているか否かを判定するため、異常の原因がエンコーダ装置側又はデコーダ装置側にあるのかが特定できない。従って、異常の原因がエンコーダ装置側又はデコーダ装置側にあるのかを特定することが求められている。

【0005】

一つの側面では、エンコーダの異常を検出できる異常検出プログラム等を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

一つの案の異常検出プログラムでは、コンピュータに、音声及び／又は動画にエンコード処理を施して得られたエンコードデータを多重化して出力するエンコーダから多重化データを取得する処理を実行させる。更に、コンピュータに、取得した前記多重化データに含まれる各パケットに含まれるパケット識別子に基づいて、前記多重化データから動画データに対応するパケット及び／又は音声データに対応するパケットを検出する処理を実行させる。コンピュータに、検出された動画データに対応するパケット及び／又は検出された音声データに対応するパケットの数が、前記エンコーダの設定に応じた数に対応するか否かに応じて、前記エンコーダの異常を検出する処理を実行させる。

【発明の効果】

【0007】

エンコーダの異常を検出できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1は、本実施例の映像配信システムの一例を示す説明図である。

【図2】図2は、エンコーダ装置の一例を示すブロック図である。

【図3】図3は、カウンタテーブルの一例を示す説明図である。

【図4】図4は、エンコーダ装置の正常時の多重化データの一例を示す説明図である。

【図5】図5は、エンコーダ装置の異常時の多重化データの一例を示す説明図である。

【図6】図6は、異常検出処理に関わるエンコーダ装置の処理動作の一例を示すフローチ

10

20

30

40

50

ャートである。

【図 7】図 7 は、異常検出プログラムを実行する情報処理装置の一例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図面に基づいて、本願の開示する異常検出プログラム、異常検出装置及び異常検出方法の実施例を詳細に説明する。尚、本実施例により、開示技術が限定されるものではない。また、以下に示す実施例は、矛盾を起こさない範囲で適宜組み合わせても良い。

【実施例】

【0010】

10

図 1 は、本実施例の映像配信システム 1 の一例を示す説明図である。図 1 に示す映像配信システム 1 は、カメラ装置 2 と、エンコーダ装置 3 と、デコーダ装置 4 と、端末装置 5 と、管理端末 6 と、I P (Internet Protocol) 網 7 とを有する。カメラ装置 2 は、例えば、被写体を撮像して映像データ及び音声データを取得する。エンコーダ装置 3 は、映像データ及び音声データをエンコード化し、エンコード化された映像データ及び音声データを I P パケットに変換して I P 網 7 に配信する。

【0011】

デコーダ装置 4 は、I P 網 7 から受信した I P パケットから映像データ及び音声データに分解し、映像データ及び音声データをデコード化する。端末装置 5 は、デコーダ装置 4 にてデコード化された映像データ及び音声データを表示出力する機能を内蔵した端末である。管理端末 6 は、映像配信システム 1 を保守管理する端末である。

20

【0012】

図 2 は、エンコーダ装置 3 の一例を示すブロック図である。図 2 に示すエンコーダ装置 3 は、エンコーダ L S I (Large Scale Integration) 1 1 と、パケット生成部 1 2 と、配信部 1 3 と、設定部 1 4 と、T S 検出部 1 5 と、カウンタテーブル 1 6 と、異常検出部 1 7 とを有する。

【0013】

エンコーダ L S I 1 1 は、映像エンコーダ部 2 1 と、音声エンコーダ部 2 2 と、多重化部 2 3 とを有する。映像エンコーダ部 2 1 は、カメラ装置 2 からの映像データをエンコード化して映像 E S (Elementary Stream) を生成する。音声エンコーダ部 2 2 は、カメラ装置 2 からの音声データをエンコード化して音声 E S を生成する。多重化部 2 3 は、映像 E S を映像 T S (Transport Stream) に変換すると共に、音声 E S を音声 T S に変換する。更に、多重化部 2 3 は、映像 T S 及び音声 T S 等を多重化する多重化データを T S 単位で出力する。尚、T S は、1 8 8 バイト固定長のパケットの連続でストリームとなる。T S パケットには、T S パケットを識別する P I D (Packet Identifier) を含む。更に、多重化部 2 3 は、P A T (Program Association Table) T S 及び P M T (Program Map Table) T S を生成する。尚、P A T は、T S 内のプログラムを P M T の P I D の一覧で格納したテーブル等の制御データである。P M T は、あるプログラムの画像や音声等の各 P I D を格納したテーブル等の制御データである。

30

【0014】

40

パケット生成部 1 2 は、音声 T S 及び映像 T S の多重化データに I P ヘッダを付加して多重化データをカプセル化した I P パケットを生成する。配信部 1 3 は、I P パケットを I P 網 7 に配信する。多重化データは、例えば、1 8 8 バイトの T S パケット単位で区分できる。各 T S パケットは、4 バイトのヘッダが付くため、データは 1 8 4 バイト単位で区分して T S パケット化できる。

【0015】

設定部 1 4 は、映像エンコーダ 2 1 及び音声エンコーダ 2 2 のビットレート及び T S サイズを設定する。T S 検出部 1 5 は、パケット生成部 1 2 内の多重化データ内の P I D を取得し、P I D に基づき、多重化データから映像 T S 、音声 T S 、P A T T S 及び P M T T S をカウントする。更に、T S 検出部 1 5 は、映像 T S 、音声 T S 、P A T T S 及び P

50

M T T S のカウント値をカウンタテーブル 1 6 内に記憶する。

【0016】

T S 検出部 1 5 は、映像データの設定ビットレートが 10Mbps の場合、 $10\text{Mbps} / 8 = 1250000\text{bps} / 184 = 6793.4\dots$ となるため、すなわち映像 T S の 1 秒間の予定値は約 6793 となる。尚、映像 T S の予定値は図示せぬ記憶部に記憶しているものとする。また、T S 検出部 1 5 は、音声データの設定ビットレートが 256kbps の場合、 $256\text{kbps} / 8 = 32000\text{bps} / 184 = 173.9\dots$ となるため、すなわち音声 T S の 1 秒間の音声 T S の予定値は約 173 となる。尚、音声 T S の予定値は、図示せぬ記憶部に記憶しているものとする。

【0017】

T S 検出部 1 5 は、P A T サイズが例えば、25 バイトで、例えば、100m 秒周期で出力するため、1 P A T サイズが 184 バイト以下、すなわち 1 T S パケット内に収まることになる。100m 秒周期で 1 T S パケット到来するため、P A T T S の 1 秒間の予定値は 10 となる。尚、P A T T S の予定値は図示せぬ記憶部に記憶しているものとする。

【0018】

T S 検出部 1 5 は、P M T サイズが例えば、200 バイトで、例えば、70m 秒周期で出力するため、 $200 / 184 = 1.086\dots$ のため、1 P M T につき 2 T S パケットになる。T S 検出部 1 5 は、1 秒 $/ 70\text{ms} = 14.2\dots$ 、すなわち 1 秒間に 14 回 P M T を出力するため、夫々 2 T S パケットとなり、P M T T S の 1 秒間の予定値は 28 となる。尚、P M T T S の予定値は図示せぬ記憶部に記憶しているものとする。

【0019】

異常検出部 1 7 は、現在の映像 T S のカウント値が 1 秒前の映像 T S カウント値に 1 秒後の映像 T S の予定値を加算した設定値未満であるか否かを判定し、現在の映像 T S カウント値が設定値未満の場合、エンコード異常を検出する。異常検出部 1 7 は、現在の音声 T S のカウント値が 1 秒前の音声 T S カウント値に 1 秒後の音声 T S の予定値を加算した設定値未満であるか否かを判定し、現在の音声 T S カウント値が設定値未満の場合、エンコード異常を検出する。異常検出部 1 7 は、現在の P A T T S カウント値が 1 秒前の P A T T S カウント値に 1 秒後の P A T T S の予定値を加算した設定値未満であるか否かを判定し、現在の P A T T S カウント値が設定値未満の場合、エンコード異常を検出する。異常検出部 1 7 は、現在の P M T T S カウント値が 1 秒前の P M T T S カウント値に 1 秒後の P M T T S の予定値を加算した設定値未満であるか否かを判定し、現在の P M T T S カウント値が設定値未満の場合、エンコード異常を検出する。

【0020】

配信部 1 3 は、破棄部 1 3 A と、通知部 1 3 B とを有する。破棄部 1 3 A は、エンコード異常を検出した場合、多重化データの I P パケットを廃棄する。通知部 1 3 B は、エンコード異常を検出した場合、異常警報を管理端末 6 に通知する。

【0021】

図 3 は、カウンタテーブル 1 6 の一例を示す説明図である。カウンタテーブル 1 6 には、映像 T S カウンタ 1 6 A と、音声 T S カウンタ 1 6 B と、P A T T S カウンタ 1 6 C と、P M T T S カウンタ 1 6 D とを有する。映像 T S カウンタ 1 6 A は、現在の映像 T S カウント値と、1 秒前の映像 T S カウント値とを記憶する。音声 T S カウンタ 1 6 B は、現在の音声 T S カウント値と、1 秒前の音声 T S カウント値とを記憶する。P A T T S カウンタ 1 6 C は、現在の P A T T S カウント値と、1 秒前の P A T T S カウント値とを記憶する。P M T T S カウンタ 1 6 D は、現在の P M T T S カウント値と、1 秒前の P M T T S カウント値とを記憶する。

【0022】

次に本実施例の映像配信システム 1 の動作について説明する。図 4 は、エンコーダ装置 3 の正常時の多重化データの一例を示す説明図である。映像エンコーダ部 2 1 は、映像データを映像 E S に変換し、映像 E S を多重化部 2 3 に入力する。音声エンコーダ部 2 2 は、音声データを音声 E S に変換し、音声 E S を多重化部 2 3 に入力する。多重化部 2 3 は

10

20

30

40

50

、映像 E S を映像 T S に変換すると共に、音声 E S を音声 T S に変換し、映像 T S 及び音声 T S を多重化し、多重化データをパケット生成部 1 2 に入力する。また、多重化部 2 3 は、所定周期毎に P M T T S や P A T T S をパケット生成部 1 2 に入力する。パケット生成部 1 2 は、多重化データ内の T S パケットのヘッダ部分に I P ヘッダを付加して I P 網 7 に出力する。

【0023】

図 5 は、エンコーダ装置 3 の異常時の多重化データの一例を示す説明図である。映像エンコーダ部 2 1 は、映像データを映像 E S に変換し、映像 E S を多重化部 2 3 に入力する。音声エンコーダ部 2 2 は、異常が生じた場合、音声 E S を多重化部 2 3 に入力できないことになる。その結果、多重化部 2 3 は、音声エンコーダ部 2 2 から設定レートの音声 E S の入力がないため、本来到来すべき、音声 E S 分のヌル T S を出力することになる。多重化部 2 3 は、映像 E S に対応する映像 T S 及びヌル T S の多重化データをパケット生成部 1 2 に入力すると共に、所定周期毎に P M T T S や P A T T S をパケット生成部 1 2 に入力する。パケット生成部 1 2 は、多重化データ内の T S パケットのヘッダ部分に I P ヘッダを付加して I P 網 7 に出力する。

【0024】

図 6 は、異常検出処理に関わるエンコーダ装置 3 の処理動作の一例を示すフローチャートである。T S 検出部 1 5 は、多重化データを取得したか否かを判定する（ステップ S 1 1）。T S 検出部 1 5 は、多重化データを取得した場合（ステップ S 1 1 肯定）、多重化データ内の P I D を取得する（ステップ S 1 2）。T S 検出部 1 5 は、P I D に基づき、多重化データから映像 T S、音声 T S、P A T T S 及び P M T T S をカウントし（ステップ S 1 3）、カウンタテーブル 1 6 内に記憶する。

【0025】

異常検出部 1 7 は、映像 T S のカウント値が映像 T S の設定値未満であるか否かを判定する（ステップ S 1 4）。尚、映像 T S の設定値は、1 秒前の映像 T S カウント値に 1 秒分の映像 T S の予定値を加算したカウント値である。

【0026】

異常検出部 1 7 は、映像 T S のカウント値が映像 T S の設定値未満の場合（ステップ S 1 4 肯定）、多重化データがエンコード異常と判断する（ステップ S 1 5）。そして、配信部 1 3 内の破棄部 1 3 A は、多重化データを破棄する（ステップ S 1 6）。更に、配信部 1 3 内の通知部 1 3 B は、多重化データを破棄した後、エンコード異常を管理端末 6 に通知し（ステップ S 1 7）、図 6 に示す処理動作を終了する。

【0027】

異常検出部 1 7 は、映像 T S のカウント値が映像 T S の設定値未満でない場合（ステップ S 1 4 否定）、音声 T S のカウント値が音声 T S の設定値未満であるか否かを判定する（ステップ S 1 8）。尚、音声 T S の設定値は、1 秒前の音声 T S カウント値に 1 秒分の音声 T S の予定値を加算したカウント値である。異常検出部 1 7 は、音声 T S のカウント値が音声 T S の設定値未満の場合（ステップ S 1 8 肯定）、エンコード異常と判断すべく、ステップ S 1 5 に移行する。

【0028】

異常検出部 1 7 は、音声 T S のカウント値が音声 T S の設定値未満でない場合（ステップ S 1 8 否定）、P A T T S のカウント値が P A T T S の設定値未満であるか否かを判定する（ステップ S 1 9）。尚、P A T T S の設定値は、1 秒前の P A T T S カウント値に 1 秒分の P A T T S の予定値を加算したカウント値である。異常検出部 1 7 は、P A T T S のカウント値が P A T T S の設定値未満の場合（ステップ S 1 9 肯定）、エンコード異常と判断すべく、ステップ S 1 5 に移行する。

【0029】

異常検出部 1 7 は、P A T T S のカウント値が P A T T S の設定値未満でない場合（ステップ S 1 9 否定）、P M T T S のカウント値が P M T T S の設定値未満であるか否かを判定する（ステップ S 2 0）。尚、P M T T S の設定値は、1 秒前の P M T T S カウント

値に1秒分のPMTTSの予定値を加算したカウント値である。異常検出部17は、PMTTSのカウント値がPMTTS設定値未満の場合（ステップS20肯定）、エンコード異常と判断すべく、ステップS15に移行する。異常検出部17は、PMTTSのカウント値がPMTTS設定値未満でない場合（ステップS20否定）、図6に示す処理動作を終了する。

【0030】

エンコーダ装置3は、映像TSのカウント値が映像TSの設定値未満の場合、多重化データがエンコード異常と判断する。その結果、エンコーダ装置3側の異常を識別できる。

【0031】

エンコーダ装置3は、音声TSのカウント値が音声TSの設定値未満の場合、多重化データがエンコード異常と判断する。その結果、エンコーダ装置3側の異常を識別できる。

【0032】

エンコーダ装置3は、PATTSのカウント値がPATTSの設定値未満の場合、多重化データがエンコード異常と判断する。その結果、エンコーダ装置3側の異常を識別できる。

【0033】

エンコーダ装置3は、PMTTSのカウント値がPMTTSの設定値未満の場合、多重化データがエンコード異常と判断する。その結果、エンコーダ装置3側の異常を識別できる。

【0034】

本実施例のエンコーダ装置3は、取得した多重化データに含まれる各パケットに含まれるPIDに基づいて、多重化データから映像データに対応するパケット及び／又は音声データに対応するパケットを検出する。更に、エンコーダ装置3は、検出された映像データに対応するパケット及び／又は検出された音声データに対応するパケットの数が、エンコーダの設定に応じた数に対応するか否かに応じて、エンコーダの異常を検出する。その結果、エンコーダ装置3側の異常を識別できる。しかも、エンコーダ装置3側の異常が識別できるため、デコーダ装置4側の異常も識別できる。更に、エンコーダ装置3は、例えば、エンコードの異常で映像TSや音声TSが出力されなかった場合に、デコーダ装置4側でなくても、エンコード異常を迅速に識別できる。

【0035】

エンコーダ装置3は、パケットの数としてビットレートとTSサイズから求めたカウント値を用いる。その結果、エンコーダの異常のパケット数の比較判定が簡易になる。

【0036】

エンコーダ装置3は、エンコーダの異常を検出した場合、エンコーダから取得した多重化データを破棄する。その結果、対向装置に対するエンコーダ異常の多重化データの出力を抑制することで通信資源の節減が図れる。

【0037】

エンコーダ装置3は、エンコーダの異常を検出した場合、エンコーダが故障している旨を管理端末6に通知する。その結果、保守者は、エンコーダ装置の故障を速やかに認識できる。

【0038】

尚、上記実施例では、エンコーダ異常を検出する際に使用するデータとして、例えば、映像TS、音声TS、PATTS及びPMTTSを例示したが、これらに限定されるものではなく、例えば、PCR (Program Clock Reference)等を使用しても良い。この場合、TS検出部15は、PCRサイズが例えば、12バイトで、例えば、30m秒周期で出力するため、1PCRサイズが184バイト以下、1TSパケット内に収まる。TS検出部15は、1秒/30ms = 33.3…、すなわち1秒間に33回PCRが出力するため、夫々1TSパケットとなり、PCRTSの予定値は33となる。尚、PCRTSの予定値は図示せぬ記憶部に記憶しているものとする。また、PAT、PMT及びPCRのサイズ及び周期を例示したが、これらに限定されるものではなく、適宜設定変更可能である。

10

20

30

40

50

【0039】

また、図示した各部の各構成要素は、必ずしも物理的に図示の如く構成されていることを要しない。すなわち、各部の分散・統合の具体的形態は図示のものに限られず、その全部又は一部を、各種の負荷や使用状況等に応じて、任意の単位で機能的又は物理的に分散・統合して構成することができる。

【0040】

更に、各装置で行われる各種処理機能は、CPU (Central Processing Unit) (又はMPU (Micro Processing Unit)、MCU (Micro Controller Unit) 等のマイクロ・コンピュータ) 上で、その全部又は任意の一部を実行するようにしても良い。また、各種処理機能は、CPU (又はMPU、MCU等のマイクロ・コンピュータ) で解析実行するプログラム上、又はワイヤードロジックによるハードウェア上で、その全部又は任意の一部を実行するようにしても良いことは言うまでもない。

10

【0041】

ところで、本実施例で説明した各種の処理は、予め用意されたプログラムを情報処理装置内のCPU等のプロセッサで実行させることによって実現できる。そこで、以下では、上記実施例と同様の機能を有するプログラムを実行する情報処理装置の一例を説明する。図7は、異常検出プログラムを実行する情報処理装置の一例を示す説明図である。

【0042】

図7に示す異常検出プログラムを実行する情報処理装置100は、通信部110と、HDD (Hard Disk Drive) 120と、RAM (Random Access Memory) 130と、ROM (Read Only Memory) 140と、CPU (Central Processing Unit) 150とを有する。

20

【0043】

そして、ROM 140には、上記実施例と同様の機能を発揮する異常検出プログラムが予め記憶されている。ROM 140は、異常検出プログラムとして取得プログラム140A、第1の検出プログラム140B及び第2の検出プログラム140Cが記憶されている。尚、ROM 140ではなく、HDD 120でコンピュータ読取可能な記録媒体に異常検出プログラムが記録されていても良い。また、記録媒体としては、例えば、CD-ROM、DVDディスク、USBメモリ等の可搬型記録媒体、フラッシュメモリ等の半導体メモリ等でも良い。

30

【0044】

そして、CPU 150は、取得プログラム140AをROM 140から読み出して取得プロセス150Aとして機能する。CPU 150は、第1の検出プログラム140BをROM 140から読み出して第1の検出プロセス150Bとして機能する。CPU 150は、第2の検出プログラム140CをROM 140から読み出して第2の検出プロセス150Cとして機能する。

【0045】

CPU 150は、音声及び／又は動画にエンコード処理を施して得られたエンコードデータを多重化して出力するエンコーダから多重化データを取得する。CPU 150は、取得した前記多重化データに含まれる各パケットに含まれるパケット識別子に基づいて、前記多重化データから動画データに対応するパケット及び／又は音声データに対応するパケットを検出する。CPU 150は、検出された動画データに対応するパケット及び／又は検出された音声データに対応するパケットの数が、前記エンコーダの設定に応じた数に対応するか否かに応じて、前記エンコーダの異常を検出する。その結果、エンコーダの異常を検出できる。

40

【符号の説明】

【0046】

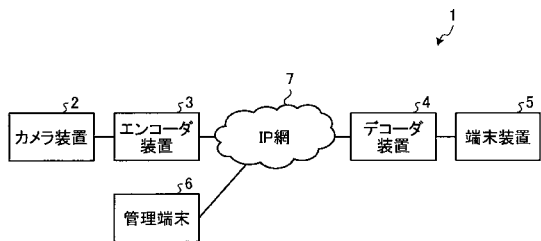
- 1 映像配信システム
- 3 エンコーダ装置
- 11 エンコーダLSI

50

- 1 2 パケット生成部
- 1 3 配信部
- 1 3 A 破棄部
- 1 3 B 通知部
- 1 4 設定部
- 1 5 TS検出部
- 1 7 異常検出部
- 2 1 映像エンコーダ部
- 2 2 音声エンコーダ部
- 2 3 多重化部

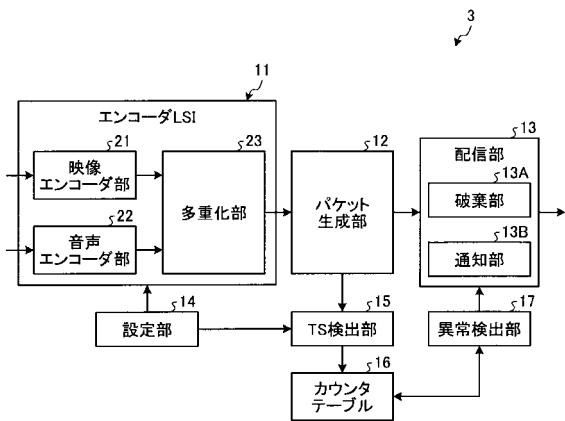
【図 1】

本実施例の映像配信システムの一例を示す説明図



【図 2】

エンコーダ装置の一例を示すブロック図



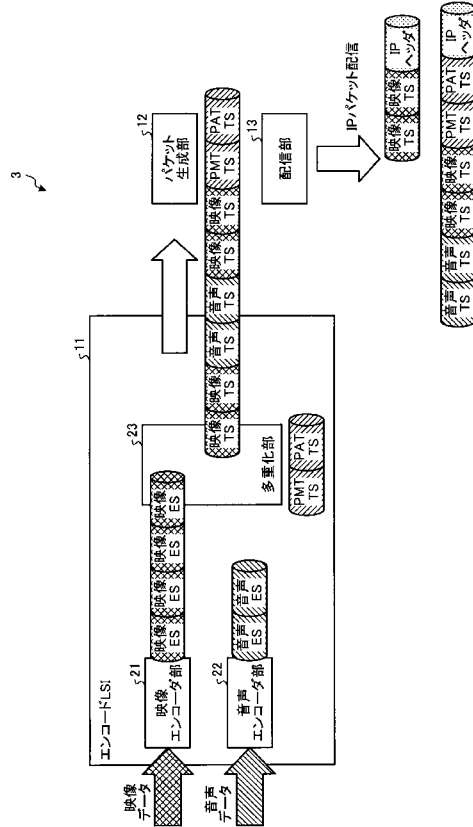
【図 3】

カウンタテーブルの一例を示す説明図

	16A 映像TS カウンタ	16B 音声TS カウンタ	16C PATTS カウンタ	16D PMPTS カウンタ
現在	700	175	20	20
1秒前	350	175	10	10

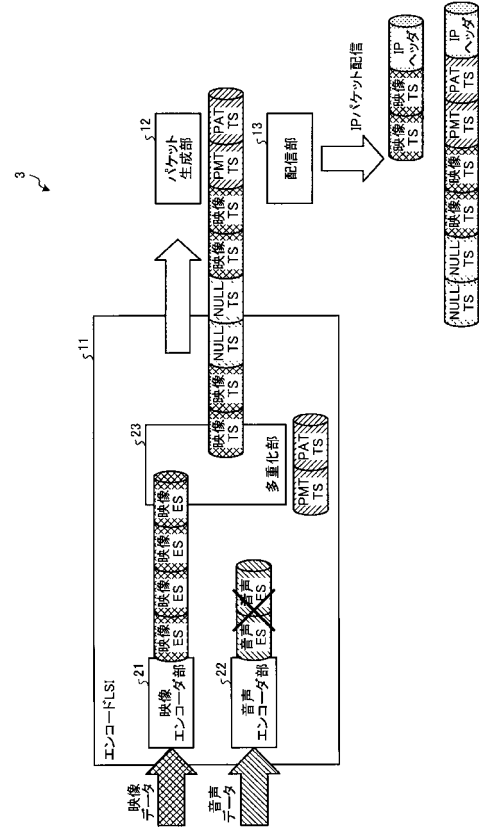
【図 4】

エンコーダ装置の正常時の多重化データの一例を示す説明図



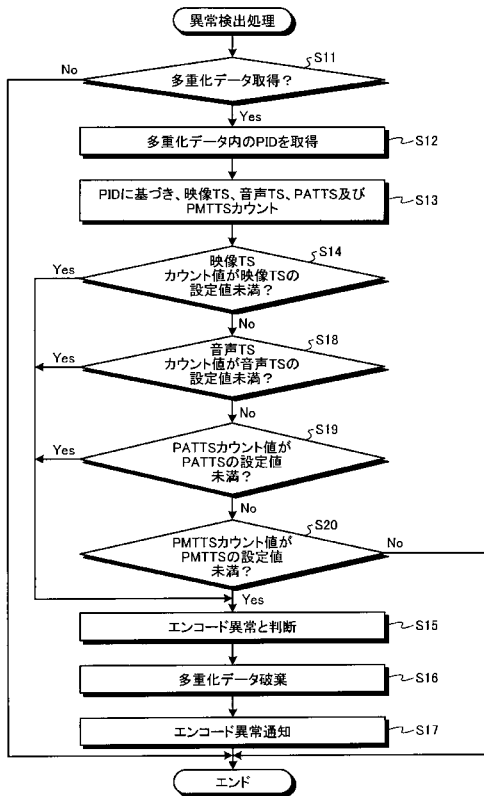
【図 5】

エンコーダ装置の異常時の多重化データの一例を示す説明図



【図 6】

異常検出処理に関わるエンコーダ装置の処理動作の一例を示すフローチャート



【図 7】

異常検出プログラムを実行する情報処理装置の一例を示す説明図

