

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4211067号
(P4211067)

(45) 発行日 平成21年1月21日(2009.1.21)

(24) 登録日 平成20年11月7日(2008.11.7)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 5/765 (2006.01)

H O 4 N 5/91 L

H O 4 N 7/173 (2006.01)

H O 4 N 7/173 6 1 O Z

H O 4 H 20/10 (2008.01)

H O 4 H 20/10

H O 4 H 20/12 (2008.01)

H O 4 H 20/12

H O 4 H 20/26 (2008.01)

H O 4 H 20/26

請求項の数 5 (全 24 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-86349
 (22) 出願日 平成9年4月4日(1997.4.4)
 (65) 公開番号 特開平10-285557
 (43) 公開日 平成10年10月23日(1998.10.23)
 審査請求日 平成15年12月15日(2003.12.15)

(73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100094053
 弁理士 佐藤 隆久
 (72) 発明者 高橋 清
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内

審査官 梅本 章子

(56) 参考文献 特開平05-063875(JP, A)
 特開平09-044524(JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ記録・再生システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外部から供給される音声データおよび／または映像データを記録し、記録した前記音声データおよび／または映像データを再生する第1の記録・再生手段を有するライブラリ部と、

第1入力端子に前記第1の記録・再生手段に入力される前記音声データおよび／または映像データと同じデータが印加され、第2入力端子に前記第1の記録・再生手段から出力される前記音声データおよび／または映像データが印加される選択手段と、前記第1の記録・再生手段と同じ記憶容量を有し、前記第1の記録・再生手段と同じ記憶、再生処理機能を有する第3の記録・再生手段とを有するバックアップ部と、

外部の伝送路に接続された伝送装置と、前記第1の記録・再生手段または前記第3の記録・再生手段から出力された前記音声データおよび／または映像データの一部または全部を記録し、当該記録した前記音声データおよび／または映像データを再生して前記伝送装置を経由して外部に出力する、少なくとも1つの第2の記録・再生手段とを有する送出部と、

前記第1の記録・再生手段および前記第2の記録・再生手段における障害の有無を検出する障害検出手段と、

前記障害検出手段の検出に応じて障害処理を行う障害処理手段と

を有し、

前記障害処理手段は、

10

20

前記障害検出手段が前記第 1 の記録・再生手段に障害が発生したことを検出した場合には、前記選択手段の前記第 1 入力端子に印加され、前記第 1 の記録・再生手段に入力される前記音声データおよび／または映像データと同じデータを前記選択手段において選択して前記第 3 の記録・再生手段に入力させ、当該第 3 の記録・再生手段で再生した音声データおよび／または映像データを前記第 2 の記録・再生手段に入力させ、

前記障害検出手段が前記第 2 の記録・再生手段に障害が発生したことを検出した場合には、前記選択手段の前記第 2 入力端子に印加され、前記第 1 の記録・再生手段から出力された前記音声データおよび／または映像データと同じデータを前記選択手段において選択して前記第 3 の記録・再生手段に入力させ、当該第 3 の記録・再生手段で再生した音声データおよび／または映像データを前記外部の伝送路に接続された前記伝送装置に入力させる、

10

データ記録・再生システム。

【請求項 2】

前記ライブラリ部は、前記第 1 の記録・再生手段で再生された前記音声データおよび／または映像データを分配する第 1 の分配手段を有し、

前記バックアップ部は、前記第 3 の記録・再生手段で再生された前記音声データおよび／または映像データを分配する 2 の分配手段を有し、

前記第 2 の記録・再生手段が、前記第 1 の分配手段からの出力、および、前記第 1 の分配手段からの出力信号を入力するように構成されており、

前記選択手段の前記第 2 入力端子には、前記第 1 の分配手段の出力信号が印加される、
請求項 1 に記載のデータ記録・再生システム。

20

【請求項 3】

通信路に接続されたリスト変換手段をさらに有し、

前記第 1 ～第 3 の記録・再生手段はそれぞれ、前記通信路に接続された、第 1 リスト受け入れ手段と、第 2 リスト生成手段とを有し、

前記第 1 リスト受け入れ手段は、前記通信路を経由して入力される再生タイミングを示す情報、および、当該第 1 リスト受け入れ手段を有する記録・再生手段における制御手段が管理する音声データおよび／または映像データを示す第 1 のリスト情報を受け入れ、

前記第 2 リスト生成手段は、前記第 1 リスト受け入れ手段において受け入れた前記第 1 のリスト情報に基づいて前記第 2 リスト生成手段を有する記録・再生手段において記録する音声データおよび／または映像データ、および、その再生開始時間を含む第 2 リスト情報を生成し、

30

前記リスト変換手段は、前記音声データおよび／または映像データの供給を受ける前記第 2 の記録・再生手段および前記第 3 の記録・再生手段それぞれの前記第 2 のリスト生成手段が生成した前記第 2 のリスト情報を、前記第 1 のリスト情報に変換して、前記通信路を経由して、前記音声データおよび／または映像データを供給する前記第 1 の記録・再生手段および前記第 3 の記録・再生手段に送信し、

前記第 1 の記録・再生手段～前記第 3 の記録・再生手段のそれぞれは、外部から供給される音声データおよび／または映像データの内、当該記録・再生手段内の前記第 2 リスト生成手段が生成した前記第 2 のリスト情報が示す前記音声データおよび／または映像データを記録し、前記通信路を経由して受け入れた前記第 1 のリスト情報が示す音声データおよび／または映像データを再生する、

40

請求項 1 に記載のデータ記録・再生システム。

【請求項 4】

前記第 1 のリスト情報および前記第 2 のリスト情報は、少なくとも、これら前記第 1 のリスト情報および前記第 2 のリスト情報が示すデータそれぞれが記録済状態であるか未記録状態であるかを示す状態データを含み、

前記リスト変換手段は、前記音声データおよび／または映像データの供給を受ける前記第 2 の記録・再生手段および前記第 3 の記録・再生手段それぞれの対応する前記第 2 のリスト生成手段が生成した前記第 2 のリスト情報の前記状態データを保存して前記第 1 のリ

50

スト情報に変換し、

前記音声データおよび／または映像データを供給する前記第1の記録・再生手段および前記第3の記録・再生手段それぞれは、前記通信路を経由して受け入れた前記第1のリスト情報が示すデータの内、対応する前記状態データが未記録状態を示す音声データおよび／または映像データを再生する、

請求項3に記載のデータ記録・再生システム。

【請求項5】

前記第1のリスト情報および前記第2のリスト情報は、少なくとも、これら前記第1のリスト情報および前記第2のリスト情報が示す音声データおよび／または映像データそれぞれが記録済状態であるか未記録状態であるかを示す状態データを含み、

10

前記音声データおよび／または映像データの供給を受ける前記第2の記録・再生手段および前記第3の記録・再生手段それぞれは、対応する前記第2のリスト生成手段が生成した前記第2のリスト情報の内、対応する前記状態データが未記録状態を示すデータの分だけを前記通信路を介して前記リスト変換手段に供給し、

前記リスト変換手段は、前記音声データおよび／または映像データの供給を受ける前記第2の記録・再生手段および前記第3の記録・再生手段それぞれの対応する前記第2のリスト生成手段が生成した前記第2のリスト情報の前記状態データを保存して前記第1のリスト情報に変換する、

請求項3に記載のデータ記録・再生システム。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、多チャンネル放送を行うケーブルテレビジョン放送局において、全チャンネルに対して送出する番組およびコマーシャル等の音声・映像データを一括して記録して供給するライブラリ装置と、ライブラリ装置から音声・映像データの供給を受けて各チャンネルに音声・映像データを供給する送出装置とを有するサーバーシステムであって、これらの構成要素それぞれをバックアップしてシステムの信頼性を高めたデータ記録・再生システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

30

複数のチャンネルを用いるケーブルテレビジョン放送局および衛星放送システム等において、番組およびコマーシャル等の音声データおよび映像データまたはこれらのいずれか（音声・映像データ）を記録し、記録した音声・映像データを、指定された時刻に送出するサーバーシステムが用いられている。

【0003】

放送用に高い信頼性を達成するために、従来から、サーバーシステムを構成する装置それぞれに同一の予備装置を付加する2重化構成等の方法が採られている。

しかしながら、例えば、放送用の番組およびコマーシャル等の音声・映像データの全てを一括して記録および管理するライブラリ装置と、ライブラリ装置が再生した音声・映像データを、各チャンネルに送出する送出装置とを含むサーバーシステムを2重化構成とする場合には、これらの装置がそれぞれ2つずつ必要になるので、コストが非常に高くなってしま

40

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述した問題点に鑑みてなされたものであり、放送用の番組およびコマーシャル等の音声・映像データを記録し、管理し、複数のチャンネルに対して送出するサーバーシステムの信頼性を向上させながら、システムのコストを低減することができるデータ記録・再生システムを提供することを目的とする。

また、本発明は、サーバーシステム等を構成する複数の装置それぞれを2重化しなくとも、2重化と同等の信頼性を達成することができるデータ記録・再生システムを提供するこ

50

とを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、外部から供給される音声データおよび／または映像データを記録し、記録した前記音声データおよび／または映像データを再生する第1の記録・再生手段を有するライブラリ部と、第1入力端子に前記第1の記録・再生手段に入力される前記音声データおよび／または映像データと同じデータが印加され、第2入力端子に前記第1の記録・再生手段から出力される前記音声データおよび／または映像データが印加される選択手段と、前記第1の記録・再生手段と同じ記憶容量を有し、前記第1の記録・再生手段と同じ記憶、再生処理機能を有する第3の記録・再生手段とを有するバックアップ部と、外部の伝送路に接続された伝送装置と、前記第1の記録・再生手段または前記第3の記録・再生手段から出力された前記音声データおよび／または映像データの一部または全部を記録し、当該記録した前記音声データおよび／または映像データを再生して前記伝送装置を経由して外部に出力する、少なくとも1つの第2の記録・再生手段とを有する送出部と、前記第1の記録・再生手段および前記第2の記録・再生手段における障害の有無を検出する障害検出手段と、前記障害検出手段の検出に応じて障害処理を行う障害処理手段とを有し、

10

前記障害処理手段は、

前記障害検出手段が前記第1の記録・再生手段に障害が発生したことを検出した場合には、前記選択手段の前記第1入力端子に印加され、前記第1の記録・再生手段に入力される前記音声データおよび／または映像データと同じデータを前記選択手段において選択して前記第3の記録・再生手段に入力させ、当該第3の記録・再生手段で再生した音声データおよび／または映像データを前記第2の記録・再生手段に入力させ、

20

前記障害検出手段が前記第2の記録・再生手段に障害が発生したことを検出した場合には、前記選択手段の前記第2入力端子に印加され、前記第1の記録・再生手段から出力された前記音声データおよび／または映像データと同じデータを前記選択手段において選択して前記第3の記録・再生手段に入力させ、当該第3の記録・再生手段で再生した音声データおよび／または映像データを前記外部の伝送路に接続された前記伝送装置に入力させる、データ記録・再生システムが提供される。

【0006】

30

好ましくは、前記ライブラリ部は、前記第1の記録・再生手段で再生された前記音声データおよび／または映像データを分配する第1の分配手段を有し、前記バックアップ部は、前記第3の記録・再生手段で再生された前記音声データおよび／または映像データを分配する2の分配手段を有し、前記第2の記録・再生手段が、前記第1の分配手段からの出力、および、前記第1の分配手段からの出力信号を入力するように構成されており、前記選択手段の前記第2入力端子には、前記第1の分配手段の出力信号が印加される。

【0007】

また好ましくは、通信路に接続されたリスト変換手段をさらに有し、前記第1～第3の記録・再生手段はそれぞれ、前記通信路に接続された、第1リスト受け入れ手段と、第2リスト生成手段とを有し、前記第1リスト受け入れ手段は、前記通信路を経由して入力される再生タイミングを示す情報、および、当該第1リスト受け入れ手段を有する記録・再生手段における制御手段が管理する音声データおよび／または映像データを示す第1のリスト情報を受け入れ、前記第2リスト生成手段は、前記第1リスト受け入れ手段において受け入れた前記第1のリスト情報に基づいて前記第2リスト生成手段を有する記録・再生手段において記録する音声データおよび／または映像データ、および、その再生開始時間を含む第2リスト情報を生成し、前記リスト変換手段は、前記音声データおよび／または映像データの供給を受ける前記第2の記録・再生手段および前記第3の記録・再生手段それぞれの前記第2のリスト生成手段が生成した前記第2のリスト情報を、前記第1のリスト情報に変換して、前記通信路を経由して、前記音声データおよび／または映像データを供給する前記第1の記録・再生手段および前記第3の記録・再生手段に送信し、前記第1

40

50

の記録・再生手段～前記第3の記録・再生手段のそれぞれは、外部から供給される音声データおよび／または映像データの内、当該記録・再生手段内の前記第2リスト生成手段が生成した前記第2のリスト情報が示す前記音声データおよび／または映像データを記録し、前記通信路を経由して受け入れた前記第1のリスト情報が示す音声データおよび／または映像データを再生する。

【0008】

さらに好ましくは、前記第1のリスト情報および前記第2のリスト情報は、少なくとも、これら前記第1のリスト情報および前記第2のリスト情報が示すデータそれぞれが記録済状態であるか未記録状態であるかを示す状態データを含み、前記リスト変換手段は、前記音声データおよび／または映像データの供給を受ける前記第2の記録・再生手段および前記第3の記録・再生手段それぞれの対応する前記第2のリスト生成手段が生成した前記第2のリスト情報の前記状態データを保存して前記第1のリスト情報に変換し、前記音声データおよび／または映像データを供給する前記第1の記録・再生手段および前記第3の記録・再生手段それぞれは、前記通信路を経由して受け入れた前記第1のリスト情報が示すデータの内、対応する前記状態データが未記録状態を示す音声データおよび／または映像データを再生する。

【0009】

また好ましくは、前記第1のリスト情報および前記第2のリスト情報は、少なくとも、これら前記第1のリスト情報および前記第2のリスト情報が示す音声データおよび／または映像データそれぞれが記録済状態であるか未記録状態であるかを示す状態データを含み、前記音声データおよび／または映像データの供給を受ける前記第2の記録・再生手段および前記第3の記録・再生手段それぞれは、対応する前記第2のリスト生成手段が生成した前記第2のリスト情報の内、対応する前記状態データが未記録状態を示すデータの分だけを前記通信路を介して前記リスト変換手段に供給し、前記リスト変換手段は、前記音声データおよび／または映像データの供給を受ける前記第2の記録・再生手段および前記第3の記録・再生手段それぞれの対応する前記第2のリスト生成手段が生成した前記第2のリスト情報の前記状態データを保存して前記第1のリスト情報に変換する。

【0010】

第1の記録・再生手段は、たとえば、サーバーシステムにおいて、複数（ n 個）の放送用チャンネルに対して送出する番組およびコマーシャル等の音声・映像データの全てを記録し、記録した音声・映像データを第2の記録・再生手段および第3の記録・再生手段に供給するライブラリ装置として機能する。

【0011】

また、 n 台（ $n \geq 1$ ）の第2の記録・再生手段（たとえば、送出装置）は、第1の記録・再生手段（たとえば、ライブラリ装置）から供給される番組およびコマーシャル等の音声データおよび／または映像データ（音声・映像データ）から、 n 個のチャンネルそれぞれに送出する音声・映像データを選択して記録し、記録した音声・映像データを、番組およびコマーシャル等の放映時間に合わせて再生し、伝送路に送出する送出装置（たとえば、オンエアモジュール）として機能する。

【0012】

また、第3の記録・再生手段は、第1の記録・再生手段（たとえば、ライブラリ装置）および n 台の第2の記録・再生手段（たとえば、送出装置）のいずれか1つが、音声・映像データの記録・再生およびその送出が不可能になる障害を起こした場合に、障害を起こしたいずれかの記録・再生手段の代わりを行うバックアップ装置として機能する。

【0013】

なお、第1の記録・再生手段（たとえば、ライブラリ装置）および n 台の第2の記録・再生手段（たとえば、送出装置）は、いずれも十分に信頼性が高く、実際問題として、同時に複数の装置が障害を起こすことはない。

また、例えば、第1の記録・再生手段および第2の記録・再生手段（たとえば、ライブラリ装置、送出装置）は、通常、このような高い信頼性が要求される装置に備えられてい

10

20

30

40

50

る障害発生の診断機能を有している。あるいは、第1の記録・再生手段および第2の記録・再生手段（たとえば、ライブラリ装置、送出装置）は、通信路（たとえば、LAN16）を介して接続される障害検出手段560によって障害が検出される。

【0014】

例えば、第1の記録・再生手段（たとえば、ライブラリ装置）および第2の記録・再生手段（たとえば、送出装置）の自己診断機能を利用して、あるいは、通信路（たとえば、LAN16）を介して第1の記録・再生手段および第2の記録・再生手段（ライブラリ装置、送出装置）の障害を検出する障害検出手段（560）は、第1の記録・再生手段（たとえば、ライブラリ装置）および第2の記録・再生手段（たとえば、送出装置）のいずれかに音声・映像データの記録、再生および送出を不可能とする重大な障害が発生しているか否かを検出する。

10

【0015】

障害検出手段が、第1の記録・再生手段（たとえば、ライブラリ装置）に障害が発生したことを検出した場合には、選択手段は、外部から供給され、複数の放送用チャンネルそれぞれに送出する音声・映像データの全てを、第3の記録・再生手段（たとえば、バックアップ装置）に対して出力する。

また、複数の第2の記録・再生手段（たとえば、送出装置）のいずれかに障害が発生したことを検出した場合には、第1の記録再生装置（たとえば、ライブラリ装置）が出力する音声・映像データを、第3の記録・再生手段（たとえば、バックアップ装置）に対して出力する。

20

【0016】

第3の記録・再生手段（たとえば、バックアップ装置）は、障害処理手段の制御に従って、第1の記録・再生装置（たとえば、ライブラリ装置）が障害を起こした場合には、第1の記録・再生装置（たとえば、ライブラリ装置）の代わりとして動作し、複数の放送用チャンネルそれぞれに送出する音声・映像データを含む音声・映像データの全てを記録し、第2の記録・再生手段（たとえば、送出装置）の要求に応じて再生し、第2の記録・再生手段（たとえば、送出装置）に供給する。

【0017】

また、第3の記録・再生手段（たとえば、バックアップ装置）は、障害処理手段の制御に従って、第2の記録・再生手段（たとえば、送出装置）のいずれかが障害を起こした場合には、障害を起こした第2の記録・再生手段（たとえば、送出装置）の代わりとして動作し、第1の記録・再生手段（たとえば、ライブラリ装置）が出力する音声・映像データの内、障害を起こした第2の記録・再生手段（たとえば、送出装置）が記録すべき音声・映像データを記録し、記録した音声・映像データを出力手段に供給する。

30

【0018】

第1の記録・再生手段（たとえば、ライブラリ装置）～第3の記録・再生手段（たとえば、バックアップ装置）は、基本的に、同一構成であって、同一の動作を行う。

これらの記録・再生手段（たとえば、ライブラリ装置、送出装置、バックアップ装置）において、データ記録・再生手段は、記録すべき音声・映像データを示す第2のリスト情報（ファイリングリスト）が示す音声・映像データを記録し、記録した音声・映像データの内、第1のリスト情報（プレイリスト）が示す音声・映像データを順次、再生する。

40

【0019】

伝送装置は、障害処理手段の制御に従って、第2の記録・再生手段（たとえば、送出装置）のいずれかが障害を起こした場合には、障害を起こしていない第2の記録・再生装置（たとえば、送出装置）が出力する音声・映像データと、障害を起こしている第2の記録・再生装置（たとえば、送出装置）の代わりとして動作している第3の記録・再生装置（たとえば、バックアップ装置）が出力している音声・映像データとを、放送用の回線に出力し、これ以外の場合には、第2の記録・再生装置（たとえば、送出装置）が出力する音声・映像データを、放送用の回線に出力する。

【0020】

50

第1のリスト受入手段は、音声・映像データの供給を受ける第2の記録・再生手段および第3の記録・再生手段（たとえば、送出装置、バックアップ装置）からリスト変換手段を介して入力される第1のリスト情報（プレイリスト）、あるいは、ユーザーが作成した第2のリスト情報（プレイリスト）を通信路を介して受け入れ、記録・再生手段を制御して、第1のリスト情報（プレイリスト）が示す音声・映像データを再生させる。

【0021】

第2のリスト生成手段は、例えば、記録・再生手段を制御して、外部から入力される音声・映像データの内、音声・映像データの供給を受ける第2の記録・再生手段および第3の記録・再生手段（たとえば、送出装置、バックアップ装置）からリスト変換手段を介して入力される第1のリスト情報（プレイリスト）等に基づいて生成した第2のリスト情報（ファイリングリスト）、あるいは、ユーザーが作成した第2のリスト情報（ファイリングリスト）が示す音声・映像データを選択して記録させる。

10

【0022】

リスト変換手段は、音声・映像データの供給を受ける第2の記録・再生手段および第3の記録・再生手段（たとえば、送出装置、バックアップ装置）から入力されたファイリングリストをプレイリストの形式に変換し、音声・映像データを供給する第1の記録・再生手段および第3の記録・再生手段（たとえば、ライブラリ装置、バックアップ装置）の第1のリスト受入手段に対して出力する。

【0023】

このように、リスト変換手段が、音声・映像データの供給を受ける装置（たとえば、記録・再生手段）から入力される第2のリスト情報（ファイリングリスト）を第1のリスト情報（プレイリスト）に変換して、音声・映像データを供給する装置に対して出力することにより、いずれの側の記録・再生手段（たとえば、ライブラリ装置、送出装置、バックアップ装置）も、第1のリスト情報（プレイリスト）が示す音声・映像データを再生し、第2のリスト情報（ファイリングリスト）が示す音声・映像データを記録するという全く同じ動作で、それぞれライブラリ装置および送出装置としての異なる機能を果たすことができる。

20

【0024】

【発明の実施の形態】

第1実施形態

30

以下、本発明の第1の実施形態を説明する。

【0025】

サーバーシステム1の構成

まず、図1を参照して、サーバーシステム1の構成を説明する。

図1は、本発明の第1の実施形態として示すサーバーシステム1の構成を示す図である。

【0026】

図1に示すように、サーバーシステム1は、ライブラリ部12、分配装置124、コピーマネージャ14、LAN16および送出部18から構成される。

ライブラリ部12は、例えば、受信装置120、ビデオテープレコーダ122および単位モジュール2aから構成され、中継用の通信回線10および放送用の伝送路（図示せず）等に接続される。

40

送出部18は、n台の単位モジュール2b₁～2b_nおよび伝送装置180から構成される。

【0027】

図2は、図1に示したサーバーシステム1のライブラリ部12の単位モジュール2a、および、送出部18の単位モジュール2b₁～2b_nの構成を示す図である。

【0028】

単位モジュール2a、2b₁～2b_nは、音声・映像データの記録容量、あるいは、システム仕様に応じた変更等を除いて基本的に同一構成を採り、入力部20、記録・再生部22、ルーティング装置24、制御部26および端末装置268から構成される。

50

【0029】

入力部20は、例えば、m個の入力インターフェース回路（入力IF） $200_1 \sim 200_m$ から構成され、入力IF $200_1 \sim 200_m$ には、それぞれ受信装置120およびビデオテープレコーダ（VTR）装置122等が接続される。

記録・再生部22は、例えば、入力IF $200_1 \sim 200_m$ それぞれに対応するハードディスク装置、光磁気ディスク装置およびカセットチェンジャー装置等のm個の記録・再生装置 $220_1 \sim 220_m$ から構成される。

なお、記録・再生装置 $220_1 \sim 220_m$ の数は、入力部20の入力IF $200_1 \sim 200_m$ の数と必ずしも一致している必要はなく、例えば、単一の記録・再生装置により記録・再生部22が構成されていてもよい。

10

【0030】

制御部26は、制御装置260、ファイリングリスト生成部262、プレイリスト受信部264およびLANインターフェース回路（LAN-IF）266から構成される。

【0031】

図3は、図1に示したコピーマネージャ14の構成を示す図である。

図3に示すように、コピーマネージャ14は、例えば、LAN16を介してライブラリ部12の単位モジュール2aおよび送出部18の単位モジュール $2b_1 \sim 2b_n$ と接続されたコンピュータであって、LAN-IF140およびリスト変換部142を有する。

【0032】

サーバーシステム1は、これらの構成部分により、例えば、ケーブルテレビジョン放送局において、複数のチャンネルを用いて放映する番組、コマーシャルおよびスポーツ中継等の音声データおよび映像データまたはこれらのいずれか（音声・映像データ）の全てを、ライブラリ部12により通信回線10等から受けて、一括して記録および管理する。さらに、サーバーシステム1は、ライブラリ部12が供給する音声・映像データを、これら複数のチャンネルそれぞれに対応する送出部18の単位モジュール $2b_1 \sim 2b_n$ それぞれにより記録および管理し、番組等の放映時間に合わせて再生し、放送用の伝送路に送出する。

20

【0033】

サーバーシステム1の構成部分

以下、サーバーシステム1の各構成部分を説明する。

【0034】

単位モジュール2a

ライブラリ部12において、単位モジュール2aは、例えば、ユーザーが端末装置268を用いて作成したファイリングリスト（図4を参照して後述する）が示す音声・映像データを、受信装置120およびVTR装置122等から受信して記録する。

また、単位モジュール2aは、送出部18からコピーマネージャ14およびLAN16を介して入力されるプレイリスト（図5を参照して後述する）が示す音声・映像データを再生して、分配装置124を介して送出部18の単位モジュール $2b_1 \sim 2b_n$ の全てに供給する。

【0035】

単位モジュール $2b_1 \sim 2b_n$

送出部18において、単位モジュール $2b_1 \sim 2b_n$ は、例えば、ユーザーが端末装置268を用いて作成したプレイリストが示す複数のチャンネルそれぞれの音声・映像データを、その放映時間に合わせて再生する。

また、単位モジュール $2b_1 \sim 2b_n$ は、記録すべき音声・映像データを示すファイリングリストを生成して、コピーマネージャ14およびLAN16を介してライブラリ部12の単位モジュール2aに対して出力する。

40

【0036】

入力部20

単位モジュール2a、 $2b_1 \sim 2b_n$ において、入力部20の入力IF $200_1 \sim 200_m$ はそれぞれ、制御部26の制御装置260の制御に従って動作し、受信装置120およ

50

びVTR装置122、あるいは、分配装置124等の外部から入力される音声・映像データを受け入れて、記録・再生部22に対して出力する。

【0037】

記録・再生部22

記録・再生部22において、記録・再生装置220₁～220_mはそれぞれ、制御装置260の制御に従って動作し、入力IF200₁～200_mを介して入力された音声・映像データを記録し、記録した音声・映像データを再生してルーティング装置24に対して出力する。

【0038】

ルーティング装置24

ルーティング装置24は、 q 個 ($1 \leq q$) の出力端子VOU_T₁～VOU_T_qを有し、制御装置260の制御に従って動作して、記録・再生装置220₁～220_mからそれぞれ入力された音声・映像データを、出力端子VOU_T₁～VOU_T_qにルーティングして分配装置124または伝送装置180に対して出力する。

【0039】

なお、ライブラリ部12において、単位モジュール2aのルーティング装置24は、例えば、 q 個の出力端子VOU_T₁～VOU_T_qの内の1つ (VOU_T_k ; $1 \leq k \leq q$) のみから音声・映像データを出力する。

また、送出部18において、単位モジュール2b₁～2b_nのルーティング装置24は、 q 個の出力端子VOU_T₁～VOU_T_qの全てまたは一部から音声・映像データを出力する。

【0040】

制御装置260

制御部26において、制御装置260は、単位モジュール2a、2b₁～2b_nの各構成部分の動作を制御する。

また、制御装置260は、記録・再生装置220₁～220_mに記録された音声・映像データおよびその記録領域を管理する。

【0041】

また、制御装置260は、端末装置268に対してユーザーが作成したファイリングリスト、あるいは、ファイリングリスト生成部262が生成したファイリングリストに基づいて、記録・再生装置220₁～220_mを制御し、受信装置120およびVTR装置122等の外部から、あるいは、ライブラリ部12の単位モジュール2aから分配装置124を介して入力された音声・映像データの内、ファイリングリストが示す音声・映像データのみを記録させる。

【0042】

また、制御装置260は、端末装置268を用いてユーザーが作成したプレイリスト、あるいは、プレイリスト受信部264が受信したライブラリ部12の単位モジュール2aからのプレイリストに基づいて、記録・再生装置220₁～220_mを制御し、記録・再生装置220₁～220_mに記録された音声・映像データの内、プレイリスト等が示す音声・映像データを、プレイリスト等が示す時間に順次、再生させる。

【0043】

また、制御装置260は、単位モジュール2a、2b₁～2b_nの各構成部分に障害が起きたか否かを診断する自己診断機能を有し、例えば、コピーマネージャ14等の問い合わせに応じて、障害が起きたこと、および、起きた障害の内容をLAN16を介して通報する。

【0044】

ファイリングリスト生成部262

ファイリングリスト生成部262は、プレイリスト受信部264が出力するプレイリスト、および、制御装置260が管理する音声・映像データを示すデータに基づいて、記録・再生装置220₁～220_mに記録する音声・映像データ、および、その再生開始時間等

10

20

30

40

50

を示すファイリングリストを生成し、制御装置 260 および LAN-IF 266 に対して出力する。

【0045】

図4をさらに参照して、ファイリングリスト生成部262が生成するファイリングリストを説明する。

図4は、図2に示したファイリングリスト生成部262が生成するファイリングリストを示す図である。

【0046】

図4は、図2に示したファイリングリスト生成部262が生成するファイリングリストを示す図である。

10

【0047】

図4に示すように、ファイリングリストは、番号データ(n o)、再生開始時刻データ(S T A R T)、識別子データ(I D)、タイトルデータ(T I T L E)、記録位置データ(S O M)、時間長データ(D U R)、格納位置データ(B I N)および状態データ(S T A T U S)を含む。

【0048】

ファイリングリストにおいて、番号データ(n o)は、番組およびコマーシャルの音声・映像データそれぞれに付された番号を示す。

再生開始時刻データ(S T A R T)は、音声・映像データそれぞれの再生を開始する時刻を時(HH)：分(MM)：秒(SS)の形式で示す。

20

識別子データ(I D)は、単位モジュール2 a, 2 b₁ ~ 2 b_n においてユニークに音声・映像データそれぞれに付される識別子を示す。

タイトルデータ(T I T L E)は、音声・映像データそれぞれの名称(タイトル)を示す。

【0049】

記録位置データ(S O M)は、記録・再生装置220₁ ~ 220_m における音声・映像データそれぞれの記録位置の先頭を時(HH)：分(MM)：秒(SS)の形式で示す。

時間長データ(D U R)は、音声・映像データそれぞれの時間長を示す。

格納位置データ(B I N)は、音声・映像データが、記録・再生装置220₁ ~ 220_m のいずれに記録されているか、あるいは、記録・再生部22が1台のカセットチェンジャー装置である場合に、音声・映像データが記録されているカセット記録媒体の格納位置を示す。

30

【0050】

状態データ(S T A T U S)は、音声・映像データが記録・再生装置220₁ ~ 220_m に記録されているか(f i l e d)、記録されていないか(n o t f i l e d)、あるいは、音声・映像データがテープ記録媒体に記録されている場合に、音声・映像データが記録されているテープ記録媒体が巻き戻されている(r e v i e w e d)か等の状態を示す。

【0051】

プレイリスト受信部264

40

プレイリスト受信部264は、端末装置268を用いてユーザーが作成したプレイリスト、あるいは、ライブラリ部12の単位モジュール2 aから受信したプレイリストを、ファイリングリスト生成部262および制御装置260に対して出力する。

【0052】

図5をさらに参照して、プレイリスト受信部264が生成するファイリングリストを説明する。

図5は、図2に示したプレイリスト受信部264が生成するファイリングリストを示す図である。

【0053】

図5に示すように、プレイリストは、番号データ(n o)、再生開始時刻データ(S T A

50

R T)、識別子データ (I D)、S E Gデータ、記録位置データ (S O M)、時間長データ (D U R)、格納位置データ (B I N)、P u l s e 1 2 L Bデータおよび状態データ (S T A T U S)を含む。

【0054】

つまり、プレイリストは、図4に示したファイリングデータと同一内容の番号データ (n o)、再生開始時刻データ (S T A R T)、識別子データ (I D)、記録位置データ (S O M)、時間長データ (D U R)、格納位置データ (B I N)および状態データ (S T A T U S)に、S E GデータおよびP u l s e 1 2 L Bデータを付加した構成を採る。

【0055】

プレイリストにおいて、S E Gデータは、ライブラリ部12と送出部18との間の制御に用いられる。

10

P u l s e 1 2 L Bデータは、単位モジュール2 a、 $2 b_1 \sim 2 b_n$ における音声・映像データの再生タイミングを示す。

なお、プレイリストに含まれるこれら2つ以外のデータは、ファイリングデータに含まれるデータと同じである。

【0056】

ライブラリ部12 (図1)において、単位モジュール2 aのL A N - I F 2 6 6は、L A N 1 6を介してコピーマネージャ14から入力されたプレイリストを、プレイリスト受信部264に対して出力する。

また、送出部18 (図1)において、単位モジュール2 b₁ ~ 2 b_nのL A N - I F 2 6 6は、ファイリングリスト生成部262から入力されたファイリングリストを受信し、L A N 1 6を介してコピーマネージャ14に対して出力する。

20

【0057】

端末装置268

端末装置268 (図2)は、ユーザーの操作を受け入れ、制御部26に対して出力する。

【0058】

分配装置124

分配装置124 (図1)は、例えば、ライブラリ部12の単位モジュール2 aから入力された音声・映像データL O U Tを増幅して分配し、同一内容の音声・映像データを送出部18の単位モジュール2 b₁ ~ 2 b_nに対して供給する。

30

【0059】

伝送装置180

伝送装置180 (図1)は、送出部18の単位モジュール2 b₁ ~ 2 b_nからそれぞれ、1 ~ qチャンネル分ずつ入力される音声・映像データC G₁ ~ C G_nを多重化し、放送用の伝送路に送出する。

【0060】

コピーマネージャ14

コピーマネージャ14 (図1)において、L A N - I F 1 4 0 (図3)は、送出部18の単位モジュール2 b₁ ~ 2 b_nからL A N 1 6を介して入力されるファイリングリスト (図4)をリスト変換部142に対して出力する。

40

また、L A N - I F 1 4 0は、リスト変換部142から入力されるプレイリスト (図5)を、L A N 1 6を介してライブラリ部12の単位モジュール2 aに対して出力する。

【0061】

リスト変換部142は、送出部18からL A N 1 6を介して入力されたファイリングリスト (図4)にS E GデータおよびP u l s e 1 2 L Bデータ (図5)を付加してプレイリストに変換し、L A N 1 6を介してライブラリ部12に対して出力する。

【0062】

サーバーシステム1の動作

以下、サーバーシステム1の動作を説明する。

【0063】

50

単位モジュール 2 a による音声・映像データの記録

単位モジュール 2 a において、ファイリングリスト生成部 2 6 2 は、ユーザーが端末装置 2 6 8 を用いて作成し、サーバーシステム 1 がサポートする全チャンネルに送出する番組等の音声・映像データの全てを示すファイリングリストを受けて、制御装置 2 6 0 に対して出力する。

【0064】

制御装置 2 6 0 は、ファイリングリスト生成部 2 6 2 から入力されたファイリングリストに基づいて、記録・再生装置 2 2 0₁ ~ 2 2 0_m を制御して、受信装置 1 2 0 および V T R 装置 1 2 2 等の外部から入力 I F 2 0 0₁ ~ 2 0 0_m を介して記録・再生装置 2 2 0₁ ~ 2 2 0_m に入力される音声・映像データの内、ファイリングリスト生成部 2 6 2 が作成したファイリングリストが示す音声・映像データのみを記録させる。

10

【0065】単位モジュール 2 b₁ ~ 2 b_n によるファイリングリストの送出

ユーザーは、送出部 1 8 (図 1) の単位モジュール 2 b₁ ~ 2 b_n それぞれの端末装置 2 6 8 (図 2) を用いて、単位モジュール 2 b₁ ~ 2 b_n それぞれに対するプレイリスト (図 5) を作成する。

プレイリスト受信部 2 6 4 は、ユーザーが作成したプレイリストを受けて、プレイリストを制御装置 2 6 0 およびファイリングリスト生成部 2 6 2 に対して出力する。

【0066】

単位モジュール 2 b₁ ~ 2 b_n それぞれのファイリングリスト生成部 2 6 2 は、ユーザーが作成したプレイリストから S E G データおよび P u l s e 1 2 L B データを削除し、さらに、制御装置 2 6 0 が管理する記録・再生装置 2 2 0₁ ~ 2 2 0_m 内の音声・映像データを示すデータに基づいて、状態データ (S T A T U S) を変更してファイリングリストを生成し、生成したファイリングリストを、音声・映像データ 1 つ分ずつ L A N 1 6 を介してコピーマネージャ 1 4 に対して出力する。

20

【0067】コピーマネージャ 1 4 によるリスト変換

コピーマネージャ 1 4 は、単位モジュール 2 b₁ ~ 2 b_n それぞれから入力されるファイリングリストからプレイリストを生成して、L A N 1 6 を介してライブラリ部 1 2 の単位モジュール 2 a に対して出力する。

30

【0068】単位モジュール 2 a によるプレイリストの受信

単位モジュール 2 a のプレイリスト受信部 2 6 4 は、コピーマネージャ 1 4 が単位モジュール 2 b₁ ~ 2 b_n それぞれからのファイリングリストから生成したプレイリストを受信し、制御装置 2 6 0 およびファイリングリスト生成部 2 6 2 に対して出力する。

ファイリングリスト生成部 2 6 2 は、ファイリングリスト生成部 2 6 2 から入力されたプレイリストからファイリングリストを生成し、制御装置 2 6 0 に対して出力する。

【0069】単位モジュール 2 a による音声・映像データの再生

制御装置 2 6 0 は、記録・再生装置 2 2 0₁ ~ 2 2 0_m を制御して、記録した音声・映像データの内、ファイリングリスト (図 4) の状態データ (S T A T U S) が未記録 (n o t f i l e d) となっている音声・映像データを順次、再生させ、ルーティング装置 2 4 を介して分配装置 1 2 4 に対して出力させる。

40

分配装置 1 2 4 は、単位モジュール 2 a から入力された音声・映像データを、送出部 1 8 の単位モジュール 2 b₁ ~ 2 b_n の全てに対して出力する。

なお、ライブラリ部 1 2 は、上述した音声・映像データの記録および再生を並行して行う。

【0070】単位モジュール 2 b₁ ~ 2 b_n による音声・映像データの記録

単位モジュール 2 b₁ ~ 2 b_n それぞれにおいて、制御装置 2 6 0 は、記録・再生装置 2

50

20₁ ~ 220_m を制御して、分配装置 124 を介して単位モジュール 2a から入力される音声・映像データの内、ファイリングリストの状態データが未記録 (not filed) となっている音声・映像データのみを記録させる。

【0071】

このように、単位モジュール 2b₁ ~ 2b_n の全てに同一の音声・映像データを出力し、単位モジュール 2b₁ ~ 2b_n がそれぞれ必要な音声・映像データを記録することにより、単位モジュール 2b₁ ~ 2b_n の内の複数が、コマーシャル等の同一の音声・映像データを必要とする場合でも、この音声・映像データの単位モジュール 2a による再生および送出が 1 回で済む。

【0072】

なお、送出部 18 がライブラリ部 12 からの音声・映像データを記録する際には、送出部 18 とライブラリ部 12 との動作の同期をとる必要があるが、例えば、送出部 18 とライブラリ部 12 との間の動作の同期は、放送局において用いられる基準同期信号を用いることにより正確にとることができる。

【0073】

また、送出部 18 が、ライブラリ部 12 からの音声・映像データを識別するためには、送出部 18 が、ファイリングデータに含まれる音声・映像データの識別データ (ID) と、ライブラリ部 12 が音声・映像データに付した識別データ (ID) とを比較する方法、送出部 18 がファイリングリストを送出してから、基準同期信号の何周期目にライブラリ部 12 が送出部 18 に対して音声・映像データを送出するかを予め取り決めておく方法、あるいは、ライブラリ部 12 と送出部 18 との間で自動収録機能を用いる方法等を行うことができる。

【0074】

単位モジュール 2b₁ ~ 2b_n による音声・映像データの再生

単位モジュール 2b₁ ~ 2b_n それぞれにおいて、制御装置 260 は、記録・再生装置 220₁ ~ 220_m を制御して、プレイリスト (図 5) が示す再生開始時間 (START) が示す時刻に、識別子データ (ID) 等が示す音声・映像データを、記録位置データ (SOM) および格納位置データ (BIN) が示す記録位置から再生させ、ルーティング装置 24 を介して伝送装置 180 に対して出力させる。

【0075】

伝送装置 180 は、単位モジュール 2b₁ ~ 2b_n から入力された音声・映像データを多重化して、放送用の回線に対して送出する。

【0076】

以上説明したように、本発明に係るサーバーシステム 1 によれば、基本的に同一構成の単位モジュール 2a, 2b₁ ~ 2b_n を用いて、放送用の音声・映像データを一括して管理するライブラリ装置と、各チャンネルに送出する音声・映像データを管理する送出部とを構成することができる。従って、放送局の規模に合わせて、ライブラリ部 12 の単位モジュール 2a の数、および、送出部 18 の単位モジュール 2b₁ ~ 2b_n の数を変更してシステムの規模を柔軟に変更することができる。

【0077】

また、ライブラリ部 12 においても、送出部 18 においても、各単位モジュールは、全く同一の動作を行うので、例えば、ライブラリ部 12 に用いる単位モジュールの記録・再生部 22 の記録容量を、送出部 18 に用いる単位モジュールの記録容量よりも多くするといった、ごく少ない変更で、同一構成の単位モジュールを、ライブラリ部 12 にも送出部 18 にも用いることができる。従って、用途別に単位モジュールを開発・設計する必要がないので、開発コスト等が低くて済む。

【0078】

第 1 変形例

以下、図 6 を参照して、上記第 1 の実施形態 (サーバーシステム 1) の第 1 の変形例 (サーバーシステム 3) を説明する。

10

20

30

40

50

図6は、本発明の第1の実施形態の第1の変形例を示す図である。なお、図6においては、サーバーシステム3の構成部分のうち、図1に示したサーバーシステム1の構成部分と同じものには同一の符号が付してある。

【0079】

図6に示すように、サーバーシステム3は、ライブラリ部12と、ライブラリ部12の単位モジュール2a（図1；図6において図示せず）の出力端子 $VOUT_1 \sim VOUT_q$ にそれぞれ接続された f （ $f = 2 \sim q$ ）個の分配装置 $124_1 \sim 124_f$ 、および、分配装置 $124_1 \sim 124_f$ それぞれに接続された送出部 $18_1 \sim 18_f$ から構成される。

【0080】

上記第1の実施形態においては、ライブラリ部12において、単位モジュール2aの q 個の出力端子 $VOUT_1 \sim VOUT_q$ の内の1つのみを用いていたが、図6に示すように、単位モジュール2aの出力端子 $VOUT_1 \sim VOUT_q$ それぞれに送出部 $18_1 \sim 18_f$ を接続することにより、サーバーシステムがサポートするチャンネル数を、最大 $f \times q$ チャンネルまで増やすことが可能である。

【0081】

第2変形例

以下、図7を参照して、上記第1の実施形態（サーバーシステム1）の第2の変形例（サーバーシステム4）を説明する。

図7は、本発明の第1の実施形態の第2の変形例を示す図である。なお、図7においては、サーバーシステム4の構成部分のうち、図1および図6に示したサーバーシステム1、3の構成部分と同じものには同一の符号が付してあり、図示の簡略化のために、伝送装置180は省略されている。

【0082】

図7に示すように、サーバーシステム4は、ライブラリ部12、ライブラリ部12と分配装置124を介して接続された単位モジュール2a、 $2b_1 \sim 2b_n$ （図1，図2）と同一の構成で同一の機能を有する r 台の単位モジュール $2_1 \sim 2_r$ 、単位モジュール $2_1 \sim 2_r$ それぞれに s 個ずつ接続された分配装置 $124_{1s} \sim 124_{rs}$ 、および、分配装置 $124_{1s} \sim 124_{rs}$ に n 個ずつ接続された単位モジュール $2_{111} \sim 2_{rsn}$ から構成される。

【0083】

サーバーシステム4において、コピーマネージャ14は、単位モジュール $2_1 \sim 2_r$ が出力したファイリングリストをプレイリストに変換して、ライブラリ部12に対して出力する。

また、コピーマネージャ14は、単位モジュール $2_{111} \sim 2_{rsn}$ が出力したファイリングリストをプレイリストに変換して、単位モジュール $2_1 \sim 2_r$ に対して出力する。

コピーマネージャ14以外のサーバーシステム4の各構成部分の機能および動作は、サーバーシステム1、3においてと同じである。

【0084】

サーバーシステム1の構成は、ライブラリ部12の単位モジュール2aと、送出部18の n 台の単位モジュール $2b_1 \sim 2b_n$ とを、2段にカスケード接続した構成を採るが、サーバーシステム4のように、さらにカスケード接続の段数を3段に増やし、3段のカスケード接続段の間にコピーマネージャ14およびLAN16を介してファイリングリストおよびプレイリストの送受信を行うことにより、サーバーシステムがサポートするチャンネル数を最大 $r \times s \times n \times q$ チャンネルまで増大させることができる。

【0085】

また、さらに、サーバーシステム4の複数段のカスケード接続の段数を増やし、4段以上にカスケード接続された単位モジュールの段間で、コピーマネージャ14がファイリングリストとプレイリストとの変換処理を行うことにより、サーバーシステムがサポートするチャンネル数を増やすことができる。

【0086】

その他の変形例

10

20

30

40

50

なお、図4に示したファイリングリスト、および、図5に示したプレイリストの構成は例示であって、必要に応じてこれらのリストに含めるデータの種類を増やしたり、データの順序を変えたり、不要なデータを削除する等の変更が可能である。

また、サーバーシステム1, 3, 4(図1, 図6, 図7)においては、ライブラリ部12に含まれる単位モジュールの数は1台に限らず、複数の単位モジュールを受信装置120およびVTR装置122等に並列接続し、これら複数の単位モジュールそれぞれに送出部18を接続してもよい。

【0087】

また、以上、サーバーシステム1, 3, 4のライブラリ部12が、最初にユーザーにより設定されたファイリングリストが示す音声・映像データを記録する動作を行う場合を示したが、例えば、まず、ライブラリ部12の後段の単位モジュールそれぞれが、最初にファイリングリストの全部をコピーマネージャ14に対して出力し、次に、コピーマネージャ14が、これらのファイリングリストをプレイリストに変換してライブラリ部12に設定し、ライブラリ部12が、設定されたプレイリストに基づいて音声・映像データを記録するようにサーバーシステム1, 3, 4の動作を変更することにより、後段の単位モジュールに対するプレイリストの設定のみで、全ての音声・映像データをライブラリ部12により記録および管理することができ、ライブラリ部12に対するファイリングリストの設定が不要になる。

【0088】

また、サーバーシステム1, 3, 4は、音声・映像データの記録、再生および送出の他、例えば、コンピュータプログラムの記録、再生および送出等、他の用途に応用可能である。

【0089】

また、サーバーシステム1, 3, 4においては、カスケード接続の各段の単位モジュールが、ファイリングリストの全てをコピーマネージャ14に送出する場合を示したが、ファイリングリストの状態データが未記録(not filed)を示している音声・映像データのファイリングリストのみをコピーマネージャ14に送出するようにサーバーシステム1の動作を変更することができる。この動作変更により、LAN16のトラヒックを軽減することができる。

【0090】

また、各段の単位モジュールのファイリングリスト生成部262が、例えば、再生開始時間(START)が早い音声・映像データを示すファイリングリストから順に、コピーマネージャ14にファイリングリストを送出するといったように、音声・映像データに優先順位を設定し、この優先順位に従って、ファイリングリストをコピーマネージャ14に送出するようにサーバーシステム1の動作を変更することも可能である。

【0091】

第2実施形態

以下、本発明の第2の実施形態を説明する。

【0092】

第1の実施形態として示したサーバーシステム1(図1)等は、ケーブルテレビジョン放送局において用いられるので、高い信頼性が要求される。例えば、信頼性を高めるために、サーバーシステム1において用いられている単位モジュール2a, 2b₁ ~ 2b_nを完全2重化した場合、さらに(n+1)台の単位モジュールが必要になり、コストが非常に高くなる。

【0093】

一方、単位モジュール2a, 2b₁ ~ 2b_nは、十分に信頼性高く製造することができるので、同一のサーバーシステムにおいて、同時に2台の単位モジュールが障害を起こして使用不能になる可能性は、実際問題としてはない。

【0094】

以下に第2の実施形態として示すサーバーシステム5は、このような観点から考えだされ

10

20

30

40

50

たものであり、例えば、 $(n+1)$ 台の単位モジュールを有するサーバシステム 1 に、1 台の単位モジュールおよびその周辺装置をバックアップ用に付加することのみにより、サーバシステム 1 を完全 2 重化した場合と同様に、サーバシステムが故障して全部または一部のチャンネルに音声・映像データを送出不可能になる自体を防止することができるように構成されている。

【0095】

サーバシステム 5 の構成

以下、サーバシステム 5 の構成を説明する。

図 8 は、本発明の第 2 の実施形態として示すサーバシステム 5 の構成を示す図である。なお、図 8 においては、サーバシステム 5 の構成部分の内、図 1、図 6 および図 7 に示したサーバシステム 1, 3, 4 の構成部分と同じものには同じ符号を付してある。

10

【0096】

図 8 に示すように、サーバシステム 5 は、ライブラリ部 12、分配装置 124、LAN 16、送出部 58、バックアップ部 50 およびコピーマネージャ 56 から構成される。つまり、サーバシステム 5 は、サーバシステム 1 (図 1) の送出部 18 を送出部 58 で置換し、コピーマネージャ 14 をコピーマネージャ 56 で置換し、さらに、バックアップ部 50 を付加した構成を採る。

【0097】

送出部 58 は、単位モジュール $2b_1 \sim 2b_n$ および伝送装置 182 から構成される。つまり、送出部 58 は、送出部 18 (図 1) の伝送装置 180 を伝送装置 182 で置換した構成を採る。

20

バックアップ部 50 は、単位モジュール $2a$, $2b_1 \sim 2b_n$ と同一構成の単位モジュール $2c$ 、選択装置 52 および分配装置 124 から構成される。

【0098】

図 9 は、図 8 に示したコピーマネージャ 56 の構成を示す図である。なお、図 9 においては、コピーマネージャ 56 の構成部分の内、図 3 に示したコピーマネージャ 14 の構成部分と同じものには、同じ符号が付してある。

図 9 に示すように、コピーマネージャ 56 は、LAN-IF 140、リスト変換部 142、障害検出部 560 および障害処理部 562 から構成される。つまり、コピーマネージャ 56 は、コピーマネージャ 14 に、障害検出部 560 および障害処理部 562 を付加した構成を採る。

30

【0099】

サーバシステム 5 の構成部分

以下、サーバシステム 5 の構成部分の内、サーバシステム 1, 3, 4 (図 1, 図 6, 図 7) の構成部分と異なるものを説明する。

【0100】

バックアップ部 50

バックアップ部 50 は、ライブラリ部 12 と同じ音声・映像データを記録し、ライブラリ部 12 に、音声・映像データを記録、再生および送出不可能になる障害が起きた場合には、ライブラリ部 12 の代わりに送出部 58 に必要な音声・映像データを供給する。

40

また、バックアップ部 50 は、送出部 58 の単位モジュール $2b_1 \sim 2b_n$ のいずれかに、同様な障害が起きた場合には、障害を起こした単位モジュールの代わりに、伝送装置 182 に対して音声・映像データを供給する。

【0101】

選択装置 52

選択装置 52 は、コピーマネージャ 56 の制御に従って動作し、単位モジュール $2a$, $2b_1 \sim 2b_n$ のいずれにも障害が発生していない場合、および、単位モジュール $2a$ に障害が発生している場合には、入力端子 a を介して入力される受信装置 120 および VTR 装置 122 等の外部からの音声・映像データを選択して、単位モジュール $2c$ に対して出力する。

50

【0102】

また、選択装置52は、単位モジュール2b₁～2b_nのいずれかに障害が発生している場合には、入力端子bを介して入力されるライブラリ部12の単位モジュール2aからの音声・映像データを選択して、単位モジュール2cに対して出力する。

【0103】

単位モジュール2c

単位モジュール2cの記録・再生部22（図8において図示せず）は、少なくともライブラリ部12の単位モジュール2aと同じ記録容量を有する。

【0104】

通常時および単位モジュール2a障害時の記録

単位モジュール2cは、単位モジュール2a、2b₁～2b_nのいずれにも障害が生じていない場合（通常時）、および、単位モジュール2aに障害が発生している場合（単位モジュール2a障害時）には、ユーザーが設定した単位モジュール2aに対してと同じファイリングリスト、あるいは、送出部58からコピーマネージャ56およびLAN16を介して入力されるプレイリストに基づいて、ファイリングリスト生成部262（図8において図示せず）が生成したファイルリストが示す音声・映像データを記録する。つまり、単位モジュール2cは、通常時および単位モジュール2a障害時には、選択装置52を介して入力される単位モジュール2aと同じ音声・映像データを記録する。

【0105】

単位モジュール2b_j障害時の記録

単位モジュール2cは、単位モジュール2b₁～2b_nのいずれかに障害が発生している場合（単位モジュール2b₁～2b_n障害時）には、選択装置52を介してライブラリ部12の単位モジュール2aから入力される音声・映像データの内、コピーマネージャ56の障害処理部562からLAN16を介して入力される障害を起こした単位モジュール2b₁～2b_nのいずれか（以下、単位モジュール2b_jと記す）のファイリングリストが示す音声・映像データを記録する。

【0106】

単位モジュール2a障害時の再生

また、単位モジュール2cは、単位モジュール2aに障害が発生している場合には、コピーマネージャ56の障害処理部562の制御に従って、単位モジュール2b₁～2b_nからコピーマネージャ56およびLAN16を介して入力されるプレイリストが示す音声・映像データを再生し、分配装置124を介して、単位モジュール2b₁～2b_nそれぞれの入力IF200₁～200_mのいずれかに対して出力する。

【0107】

単位モジュール2b_j障害時の再生

また、単位モジュール2cは、単位モジュール2b_jに障害が発生している場合には、コピーマネージャ56の障害処理部562からLAN16を介して入力される単位モジュール2b_jのプレイリストが示す音声・映像データを再生し、伝送装置182に対して出力する。

【0108】

送出部58

送出部58において、単位モジュール2b₁～2b_nは、ライブラリ部12の単位モジュール2aから分配装置124を介して入力される音声・映像データの他に、バックアップ部50の単位モジュール2cから分配装置124を介して入力される音声・映像データを受け入れ、コピーマネージャ56の障害処理部562の制御に従って、通常時には、ライブラリ部12の単位モジュール2aから入力される音声・映像データを記録する。

また、単位モジュール2b₁～2b_nは、単位モジュール2a障害時には、バックアップ部50の単位モジュール2cから入力される音声・映像データを記録する。

【0109】

伝送装置182は、単位モジュール2b₁～2b_nから入力される音声・映像データの他

10

20

30

40

50

に、バックアップ部 50 の単位モジュール 2 c から分配装置 124 を介して入力される音声・映像データを受け入れ、単位モジュール 2 b_j 障害時には、単位モジュール 2 b_j からの音声・映像データの代わりに、単位モジュール 2 c からの音声・映像データを受け入れて多重化し、放送用の伝送路に送出する。

【0110】

コピーマネージャ 56

コピーマネージャ 56 において、障害検出部 560 は、例えば、単位モジュール 2 a, 2 b₁ ~ 2 b_n の自動診断機能を利用して、単位モジュール 2 a, 2 b₁ ~ 2 b_n の障害発生の有無を確認することにより、あるいは、単位モジュール 2 a, 2 b₁ ~ 2 b_n が障害検出部 560 に対して障害発生時に出力するデータを受けることにより、単位モジュール 2 a, 2 b₁ ~ 2 b_n の障害を検出し、単位モジュール 2 a, 2 b₁ ~ 2 b_n のいずれにどのような障害が生じたかを示す障害データを、障害処理部 562 に対して出力する。

10

【0111】

障害処理部 562 は、障害検出部 560 から入力される障害データに基づいて、障害がバックアップ部 50 を用いてバックアップすべき程度であるかを判断し、バックアップ部 50 を用いたバックアップが必要である場合には、障害がいずれの単位モジュールに発生したかに応じて、上述したように送出部 58 およびバックアップ部 50 を制御し、必要なデータ（ファイリングリストおよびプレイリスト等）を各構成部分に送出する障害処理を行う。

【0112】

サーバーシステム 5 の動作

以下、通常時、単位モジュール 2 a の障害時および単位モジュール 2 b_j の障害時それぞれにおけるサーバーシステム 5 の動作を説明する。

20

【0113】

通常時

通常時には、サーバーシステム 5 は、サーバーシステム 1（図 1）等と同様に動作する。ただし、送出部 58 の単位モジュール 2 b₁ ~ 2 b_n は、ライブラリ部 12 の単位モジュール 2 a から分配装置 124 を介して入力される音声・映像データを記録し、伝送装置 182 は、単位モジュール 2 b₁ ~ 2 b_n から入力される音声・映像データを多重化して放送用の伝送路に送出する。

30

【0114】

単位モジュール 2 a 障害時

図 10 は、単位モジュール 2 a に障害が発生した場合のサーバーシステム 5 の動作を示す図である。

【0115】

図 10 に示すように、コピーマネージャ 56 の障害検出部 560（図 9）が、単位モジュール 2 a に障害が発生したことを検出した場合には、障害処理部 562 は、選択装置 52 を制御して、障害発生以前と同様に受信装置 120 および VTR 装置 122 等の外部からの音声・映像データをバックアップ部 50 の単位モジュール 2 c に供給させ、単位モジュール 2 b₁ ~ 2 b_n を制御して、単位モジュール 2 c から分配装置 124 を介して入力される音声・映像データを記録させる。

40

【0116】

単位モジュール 2 b_j 障害時

図 11 は、単位モジュール 2 b_j に障害が発生した場合のサーバーシステム 5 の動作を示す図である。

【0117】

図 11 に示すように、コピーマネージャ 56 の障害検出部 560 が、単位モジュール 2 b_j に障害が発生したことを検出した場合には、バックアップ部 50 の選択装置 52 を制御して、ライブラリ部 12 の単位モジュール 2 a から分配装置 124 を介して入力される音声・映像データを単位モジュール 2 c に供給させ、伝送装置 182 を制御して、障害を

50

起こした単位モジュール 2 b_j からの音声・映像データの代わりに、バックアップ部 5 0 の単位モジュール 2 c からの音声・映像データを多重化させ、放送用の伝送路に送出させる。

【0118】

以上説明したように、本発明に係るサーバーシステム 5 によれば、(n+1) 台の単位モジュールに、さらに 1 台の単位モジュール、選択装置および分配装置を追加し、コピーマネージャの動作を変更するだけで、各単位モジュールを完全 2 重化した場合と同等の信頼性を達成することができるので、サーバーシステム 1 を完全 2 重化する場合に比べてコストを低く抑えることができる。

【0119】

なお、図 12 に示すように、サーバーシステム 5 に、コピーマネージャ 5 6 と同一構成の 2 台のコピーマネージャ 5 6 a, 5 6 b を設け、通常時にはコピーマネージャ 5 6 a を用い、コピーマネージャ 5 6 a に障害が発生した場合にコピーマネージャ 5 6 b を用いるように 2 重化すると、システムの信頼性がさらに向上する。

【0120】

また、例えば、サーバーシステム 3, 4 (図 6, 図 7) のように、単位モジュールが 3 段以上にカスケード接続される場合には、カスケード接続の各段に、バックアップ部 5 0 を追加し、コピーマネージャ 1 4 をコピーマネージャ 5 6 に置換することにより、サーバーシステム 5 と同様に、各段の信頼性を向上させることができる。

【0121】

また、サーバーシステム 5 に示したシステムバックアップの方法は、例えば、ライブラリ部 1 2、送出部 5 8 およびバックアップ部を同一構成の単位モジュールを用いて構成する場合に限らず、ライブラリ部 1 2、送出部 5 8 およびバックアップ部 5 0 として、それぞれ構成が異なる専用の装置を用いたサーバーシステムにも、適切な変更を施すことにより応用することができる。

また、単位モジュール 2 c の入力 I F 2 0 0₁ ~ 2 0 0_m のいずれか 2 つに受信装置 1 2 0 および V T R 装置 1 2 2 からの音声・映像データを入力し、他の 1 つにライブラリ部 1 2 の単位モジュール 2 a からの音声・映像データを入力し、単位モジュール 2 c がコピーマネージャ 5 6 の障害処理部 5 6 2 の制御に従って、これらのいずれかを選択して記録するようにサーバーシステム 5 の動作を変更することにより、選択装置 5 2 の機能を単位モジュール 2 c に含めることができ、選択装置 5 2 を省略することができる。

また、サーバーシステム 5 に対しても、第 1 の実施形態において示したものと同様な変形が可能である。

【0122】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係るデータ記録・再生システムによれば、放送用の番組およびコマーシャル等の音声・映像データを記録し、管理し、複数のチャネルに対して送出するサーバーシステムの信頼性を向上させながら、システムのコストを低減することができる。

好適には、本発明に係るデータ記録・再生システムによれば、サーバーシステム等を構成する複数の装置それぞれを 2 重化しなくとも、2 重化と同等の信頼性を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態として示すサーバーシステムの構成を示す図である。

【図 2】図 1 に示したサーバーシステムのライブラリ部の単位モジュールの構成を示す図である。

【図 3】図 1 に示したコピーマネージャの構成を示す図である。

【図 4】図 2 に示したファイリングリスト生成部が生成するファイリングリストを示す図である。

【図 5】図 2 に示したプレイリスト受信部が生成するファイリングリストを示す図である

10

20

30

40

50

。

【図 6】本発明の第 1 の実施形態の第 1 の変形例を示す図である。

【図 7】本発明の第 1 の実施形態の第 2 の変形例を示す図である。

【図 8】本発明の第 2 の実施形態として示すサーバシステムの構成を示す図である。

【図 9】図 8 に示したコピーマネージャの構成を示す図である。

【図 10】ライブラリ部の単位モジュールに障害が発生した場合のサーバシステムの動作を示す図である。

【図 11】送出部の単位モジュールに障害が発生した場合のサーバシステムの動作を示す図である。

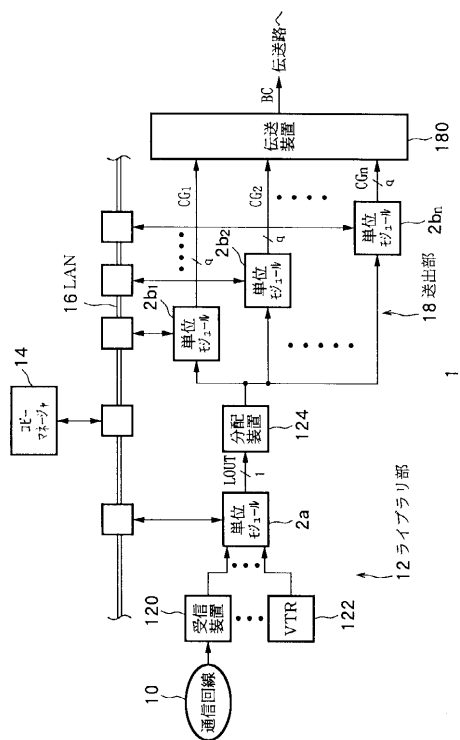
【図 12】コピーマネージャを 2 重化したサーバシステムの構成を示す図である。

10

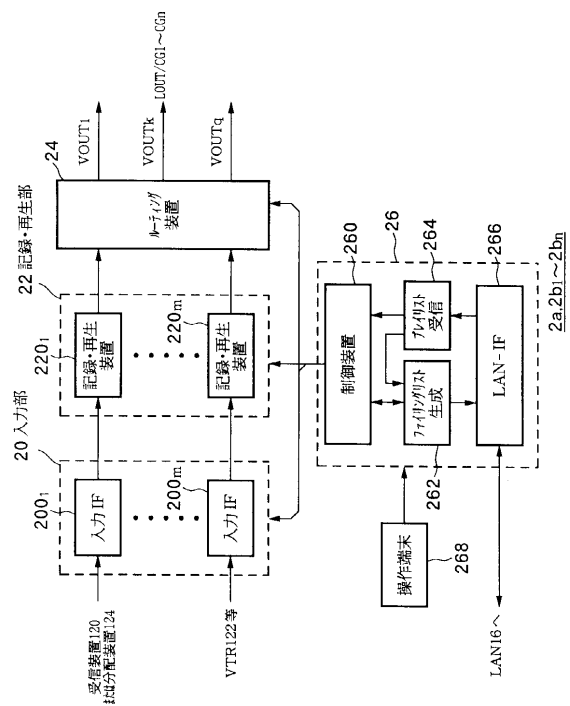
【符号の説明】

1, 3, 4, 5…サーバシステム、10…通信回線、12…ライブラリ部、18, 18₁ ~ 18_f, 56…送出部、50…バックアップ部、2a, 2b₁ ~ 2b_n, 2₁ ~ 2_r, 2₁₁₁ ~ 2_{rsn}, 2c…単位モジュール、120…受信装置、122…VTR装置、20…入力部、200₁ ~ 200_m…入力 IF、22…記録・再生部、220₁ ~ 220_m…記録・再生装置、24…ルーティング装置、124, 124₁ ~ 124_f, 124₁₁ ~ 124_{rs}…分配装置、14, 56…コピーマネージャ、52…選択装置、16…LAN、180, 182…伝送装置。

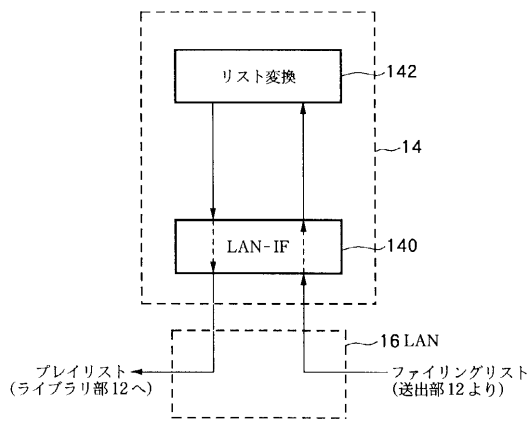
【図 1】



【図 2】



【図 3】



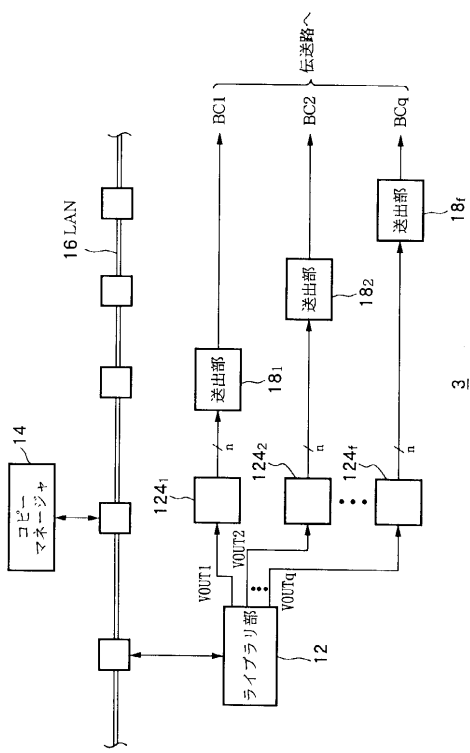
【図 4】

no	ファイリングリスト					ID	TITLE	SOM HHMMSS	DUR HHMMSS	BIN	STATUS
	START HHMMSS	START1	START2	START3	START4						
1		START1				ID1	TITLE1	SOM1	DUR1	BIN1	STATUS1
2			START2			ID2	TITLE2	SOM2	DUR2	BIN2	STATUS2
3				START3		ID3	TITLE3	SOM3	DUR3	BIN3	STATUS3
4					START4	ID4	TITLE4	SOM4	DUR4	BIN4	STATUS4
5					START5	ID5	TITLE5	SOM5	DUR5	BIN5	STATUS5
...						...	...	...	...	...	...
P						IDp	TITLEp	SOMp	DURp	BINp	STATUSp

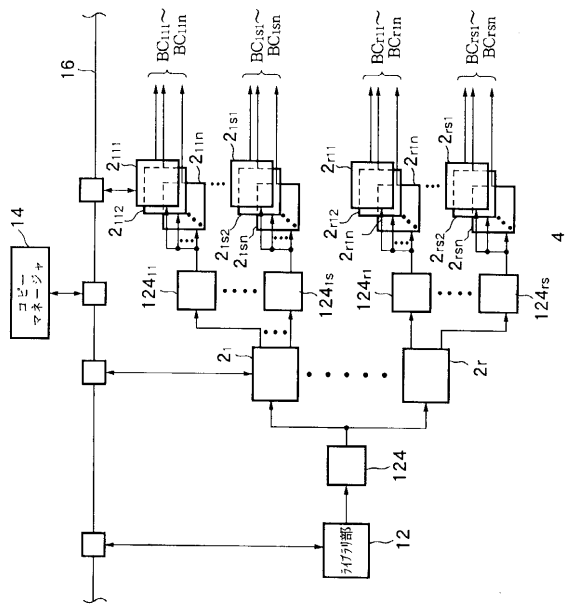
【図 5】

no	プレイリスト					ID	SEG	TITLE	SOM HHMMSS	DUR HHMMSS	BIN	Pulse 12LB	STATUS
	START HHMMSS	START1	START2	START3	START4								
1		START1				ID1		TITLE1	SOM1	DUR1	BIN1	LB1	STATUS1
2			START2			ID2		TITLE2	SOM2	DUR2	BIN2	LB2	STATUS2
3				START3		ID3		TITLE3	SOM3	DUR3	BIN3	LB3	STATUS3
4					START4	ID4		TITLE4	SOM4	DUR4	BIN4	LB4	STATUS4
5					START5	ID5		TITLE5	SOM5	DUR5	BIN5	LB5	STATUS5
...						...		...	...	...	...	...	...
P						IDp		TITLEp	SOMp	DURp	BINp	LBp	STATUSp

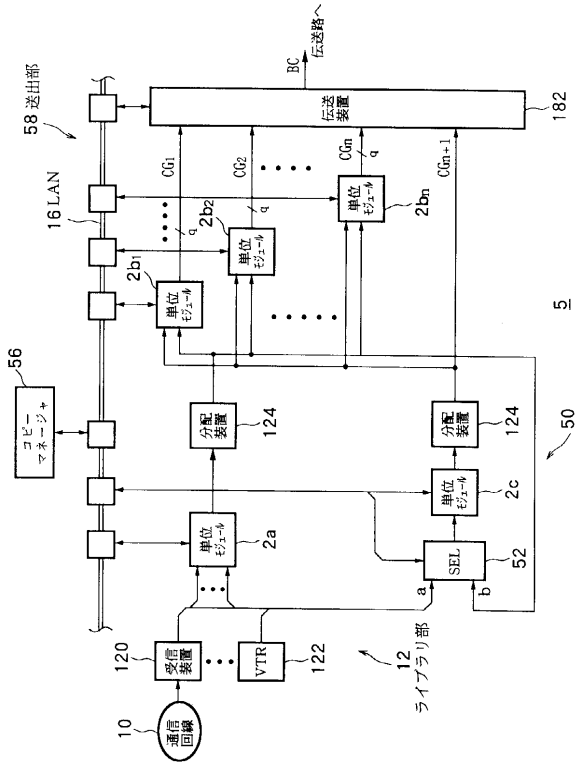
【図 6】



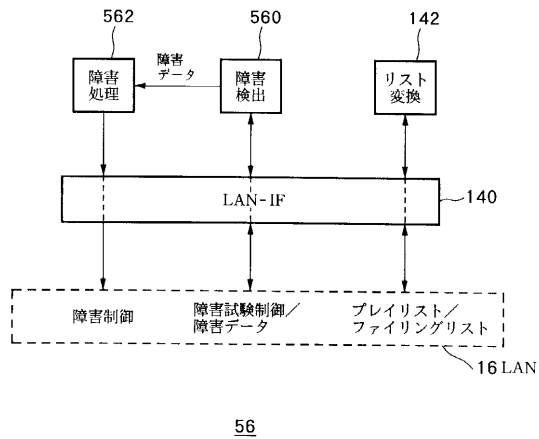
【図 7】



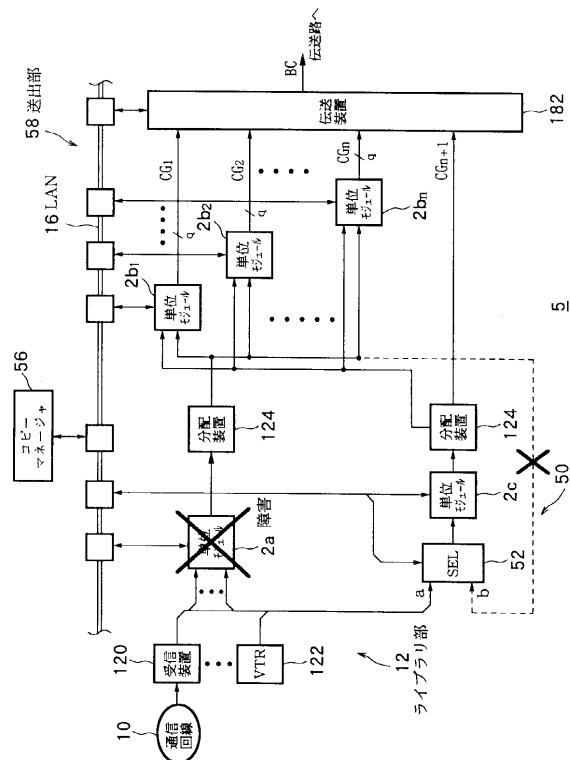
【図 8】



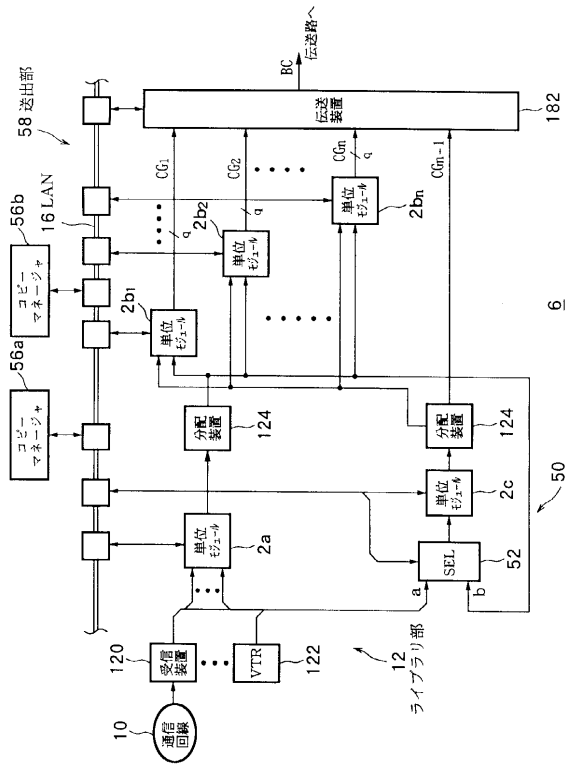
【図 9】



【図 10】



【図 1 2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 H 60/04 (2008.01) H 0 4 H 60/04

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
H04N 5/76 - 5/956
H04N 7/16 - 7/173
H04H 20/00 - 60/98