

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6097506号  
(P6097506)

(45) 発行日 平成29年3月15日 (2017. 3. 15)

(24) 登録日 平成29年2月24日 (2017. 2. 24)

(51) Int. Cl.		F I			
HO4N	5/76	(2006.01)	HO4N	5/76	A
HO4N	5/93	(2006.01)	HO4N	5/93	Z
G11B	20/10	(2006.01)	G11B	20/10	321Z
G11B	27/10	(2006.01)	G11B	27/10	A

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2012-191522 (P2012-191522)	(73) 特許権者	504113008 東芝アルパイン・オートモティブテクノロジー株式会社 福島県いわき市好間工業団地14番地の1
(22) 出願日	平成24年8月31日 (2012. 8. 31)	(74) 代理人	110001380 特許業務法人東京国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2014-49943 (P2014-49943A)	(72) 発明者	清水 伸一 福島県いわき市好間工業団地14番地の1 東芝アルパイン・オートモティブテクノロジー株式会社内
(43) 公開日	平成26年3月17日 (2014. 3. 17)	審査官	松元 伸次
審査請求日	平成27年8月31日 (2015. 8. 31)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 再生制御装置および再生制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

倍速再生する速さの指定を受け付ける倍速再生受付部と、  
 前記受け付けた指定における倍速再生の速さから、単位時間当たりに倍速再生する再生時間を算出する再生時間算出部と、  
 前記算出した再生時間と、倍速再生を開始するビデオデータの再生時間とに基づいて、そのビデオデータを再生後に倍速再生として再生を行う再生データ位置を算出する倍速再生データ位置算出部と、  
 前記倍速再生を開始するビデオデータの再生開始位置から前記算出した再生データ位置までの各ビデオデータの再生時間の総和と前記算出した再生時間とに基づいて、前記算出した再生データ位置を補正する倍速再生データ位置補正部と、  
 前記補正した再生データ位置のビデオデータを前記ビデオデータの再生後に通常再生する再生部と、を備え、  
前記倍速再生データ位置算出部は、  
前記再生部において前記ビデオデータが通常再生されている間に、次に倍速再生を行う再生データ位置を算出し、  
前記倍速再生データ位置補正部は、  
前記再生部において前記ビデオデータが通常再生されている間に、前記算出された再生データ位置を補正し、  
前記再生部は、

前記ビデオデータの通常再生が終了すると、前記補正した再生データ位置におけるビデオデータを通常再生する再生制御装置。

【請求項 2】

前記倍速再生データ位置補正部は、  
前記算出した再生データ位置までの各ビデオデータの再生時間の総和が、前記算出した再生時間以上となる再生データ位置に、前記算出した再生データ位置を補正する請求項 1 に記載の再生制御装置。

【請求項 3】

倍速再生する速さの指定を受け付ける倍速再生受付ステップと、  
前記受け付けた指定における倍速再生の速さから、単位時間当たり倍速再生する再生時間を算出する再生時間算出ステップと、  
前記算出した再生時間と、倍速再生を開始するビデオデータの再生時間とに基づいて、そのビデオデータを再生後に倍速再生として再生を行う再生データ位置を算出する倍速再生データ位置算出ステップと、

前記倍速再生を開始するビデオデータの再生開始位置から前記算出した再生データ位置までの各ビデオデータの再生時間の総和と前記算出した再生時間とに基づいて、前記算出した再生データ位置を補正する倍速再生データ位置補正ステップと、

前記補正した再生データ位置のビデオデータを前記ビデオデータの再生後に通常再生する再生ステップと、を含み、

前記倍速再生データ位置算出ステップは、  
前記再生ステップにおいて前記ビデオデータが通常再生されている間に、次に倍速再生を行う再生データ位置を算出し、

前記倍速再生データ位置補正ステップは、  
前記再生ステップにおいて前記ビデオデータが通常再生されている間に、前記算出された再生データ位置を補正し、

前記再生ステップは、  
前記ビデオデータの通常再生が終了すると、前記補正した再生データ位置におけるビデオデータを通常再生する再生制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、再生制御装置および再生制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、DVD-Video (Digital Versatile Disk-Video) 形式で光ディスク (例えば、DVD (Digital Versatile Disk: 登録商標)) に記録された映像を再生する DVD 再生装置が、広く普及している。

【0003】

このような DVD 再生装置は、DVD に記録されている映像 (例えば、ビデオデータ) を倍速再生する機能を有している。具体的には、一般的な DVD 再生装置では、2 倍速の早送りや 2 倍速の巻き戻しまたはスロー再生などの機能を有している。

【0004】

ここで、一般的な DVD 再生装置で映像を倍速再生する場合、倍速再生する再生時間に基づいて、ビデオデータの数を分割し、デコーダの性能によって表示可能な範囲内で分割したビデオデータを表示するようになっている (特許文献 1 参照)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2009-71641号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上述したDVD再生装置は、ビデオデータに含まれるIピクチャの再生時間が等間隔であることを前提として倍速再生の飛び先を設定している。すなわち、1秒あたりに表示することができるIピクチャの数とDVD再生装置が有するデコーダの性能とに基づいて、Iピクチャが等間隔に並んでいることを前提に、倍速再生の飛び先を決定して倍速再生を行っている。

【0007】

ところが、実際のビデオデータには、Iピクチャ以外に、PピクチャとBピクチャが含まれている。特に、Bピクチャは、1ビデオデータに含まれる数について制限はない。すなわち、ビデオデータは、再生するビデオデータごとにBピクチャの数が異なるため、ビデオデータに含まれるBピクチャの数によって、各ビデオデータの再生時間がそれぞれ異なっている。

【0008】

このように、ビデオデータに含まれるBピクチャの数によってビデオデータの再生時間が異なるため、各ビデオデータの再生時間が等間隔であることを前提にIピクチャの表示間隔を算出した場合、倍速再生する飛び先の再生箇所数は同じであっても、倍速再生を行う再生時間にずれを生じていた。

【0009】

すなわち、ビデオデータの再生時間が等間隔であると仮定して倍速再生する表示間隔を算出すると、実際にはビデオデータごとに再生時間が異なるので、倍速再生の再生位置と倍速再生時間とが一致していなかった。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本実施形態に係る再生制御装置は、倍速再生する速さの指定を受け付ける倍速再生受付部と、受け付けた指定における倍速再生の速さから、単位時間あたりに倍速再生する再生時間を算出する再生時間算出部と、算出した再生時間と、倍速再生を開始するビデオデータの再生時間とに基づいて、そのビデオデータを再生後に倍速再生として再生を行う再生データ位置を算出する倍速再生データ位置算出部と、倍速再生を開始するビデオデータの再生開始位置から算出した再生データ位置までの各ビデオデータの再生時間の総和と算出した再生時間とに基づいて、算出した再生データ位置を補正する倍速再生データ位置補正部と、補正した再生データ位置のビデオデータをビデオデータの再生後に通常再生する再生部と、を備え、前記倍速再生データ位置算出部は、前記再生部において前記ビデオデータが通常再生されている間に、次に倍速再生を行う再生データ位置を算出し、前記倍速再生データ位置補正部は、前記再生部において前記ビデオデータが通常再生されている間に、前記算出された再生データ位置を補正し、前記再生部は、前記ビデオデータの通常再生が終了すると、前記補正した再生データ位置におけるビデオデータを通常再生する。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本実施形態に係る再生制御装置の機能を示した機能ブロック図。

【図2】本実施形態に係る再生部が、倍速再生を実現する概略を説明した説明図。

【図3】本実施形態に係る再生制御装置の構成を示すハードウェアブロック図。

【図4】本実施形態に係る再生制御装置が、倍速再生の要求を受け付けたときにDVDの映像を倍速再生する倍速再生処理を示したフローチャート。

【図5】本実施形態に係る再生制御装置が、倍速再生の要求を受け付けたときに倍速再生する再生データ位置を決定するための説明図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

10

20

30

40

50

本実施形態に係る再生制御装置100は、DVD-Video(Digital Versatile Disk-Video)形式で光ディスク(例えば、DVD(Digital Versatile Disk:登録商標))に記録された映像を倍速再生する、DVD再生装置を想定して説明する。

【0013】

以下、本実施形態に係る再生制御装置100について、添付図面を参照して説明する。

【0014】

図1は、本実施形態に係る再生制御装置100の機能を示した機能ブロック図である。

【0015】

図1に示すように、再生制御装置100は、倍速再生受付部110、再生時間算出部120、倍速再生データ位置算出部130、倍速再生データ位置補正部140および再生部150を備えて構成されている。

10

【0016】

倍速再生受付部110は、倍速再生する速さの指定を受け付けるようになっている。

【0017】

再生時間算出部120は、受け付けた指定における倍速再生の速さ(これを指定倍速ともいう。)から、単位時間あたりに倍速再生する再生時間を算出するようになっている。

【0018】

倍速再生データ位置算出部130は、算出した再生時間と、倍速再生を開始するビデオデータの再生時間とに基づいて、そのビデオデータを再生後に倍速再生として再生を行う再生データ位置を算出するようになっている。

20

【0019】

倍速再生データ位置補正部140は、倍速再生を開始するビデオデータの再生開始位置から、算出した再生データ位置までの各ビデオデータの再生時間の総和と、算出した再生時間とに基づいて、算出した再生データ位置を補正するようになっている。

【0020】

再生部150は、補正した再生データ位置のビデオデータを、倍速再生として再生を開始したビデオデータの再生後に、通常再生するようになっている。ここで、再生部150が、倍速再生を実現する方法について、図面を用いて説明する。

【0021】

図2は、本実施形態に係る再生部150が、倍速再生を実現する概略を説明した説明図である。

30

【0022】

図2に示すように、本実施形態に係る再生部150は、指定倍速が2倍速の場合、1秒間で2秒間分の再生を行うことを意味しており、かつその1秒間での再生は、通常再生を行うものとする。すなわち、2倍速の場合、1秒間で通常再生した後は、次に再生すべき1秒間分のビデオデータを飛ばして、再生したビデオデータの1秒後のビデオデータから1秒間(すなわち、指定時間である2秒後のビデオデータから1秒間)、通常再生を行う方式を採用している。

【0023】

また、3倍速の場合には、再生部150は、1秒間で3秒間分の再生を行うことを意味しており、かつその1秒間での再生は、通常再生を行うものとする。すなわち、3倍速の場合、1秒間で通常再生した後、次に再生すべき2秒間分のビデオデータを飛ばして、再生したビデオデータの2秒後のビデオデータから1秒間(すなわち、指定時間である3秒後のビデオデータから1秒間)、通常再生を行う方式を採用して、倍速再生を構成している。

40

【0024】

図3は、本実施形態に係る再生制御装置100の構成を示すハードウェアブロック図である。

【0025】

図3に示すように、再生制御装置100は、CPU(Central Processing Unit)16

50

0、ROM (Read Only Memory) 162、RAM (Random Access Memory) 164、操作部166、記憶部168、表示部170、内部バス172などを備えて構成されている。

【0026】

CPU160は、再生制御装置100全体の統括制御を行っており、ROM162に格納されている各種プログラムや各種データをRAM164にロードしてそのプログラムを展開することにより、図1に示した各機能を実現するようになっている。

【0027】

RAM164は、ワークエリア(作業用メモリ)として利用されるようになっている。ROM162は、各種プログラムや各種データを格納するようになっている。ROM162に格納されている各種プログラムには、DVD-Video形式で記録されたDVDを通常再生や倍速再生するプログラム、DVDに記録されている項目をハイライト表示するプログラムなどが含まれる。

10

【0028】

操作部166は、ユーザからの各種の操作(ユーザ操作)を受け付けて、CPU160に通知する機能を有している。この操作部166は、例えば、再生制御装置100の倍速再生の操作を受け付けて操作信号を送信するリモートコントローラ(remote controller)や、ユーザが倍速再生や停止などの操作を直接選択する操作ボタンなどによって構成されている。

【0029】

記憶部168は、大容量不揮発の記憶装置であり、動画や静止画などの映像を保存したり、文字情報を保存するようになっている。本実施形態では、DVDが所定の挿入口に挿入されることにより記憶部を構成するようになっている。また、ハードディスク(Hard Disk)に映像や文字などを格納することにより、記憶部168を構成してもよい。

20

【0030】

表示部170は、DVDにコンテンツとして記録されている映像、各種操作画面、案内画面などをユーザインターフェースとして表示する機能を有している。表示部170は、例えば、液晶ディスプレイ(LCD:Liquid Crystal Display)などにより構成されている。なお、コンテンツとは、DVDに記録された内容であって、ユーザが表示部170で観賞可能な情報のことをいい、例えば、映像、画像、音楽、文字またはこれらの組み合わせなどが該当する。

30

【0031】

内部バス172は、再生制御装置100を統括制御するCPU160に接続されるとともに、各構成要素を相互に接続するためのバスである。

【0032】

このような構成により、本実施形態に係る再生制御装置100は、ROM162に格納されている各種のプログラムをCPU160が実行することができ、記憶部168を構成するDVDからそのDVDのコンテンツとして記録されている映像を取得して、ユーザが選択した指定倍速により表示部170に映像を倍速再生するようになっている。

【0033】

次に、本実施形態に係る再生制御装置100の動作について説明する。

40

【0034】

(倍速再生処理)

図4は、本実施形態に係る再生制御装置100が、倍速再生の要求を受け付けたときにDVDの映像を倍速再生する倍速再生処理を示したフローチャートである。図4において、Sに数字を付した符号は、シーケンス図の各ステップを示している。

【0035】

まず、ステップS001では、再生制御装置100においてDVDを再生中に、操作部166を介してユーザからの倍速再生の要求を受け付けると、倍速再生受付部110は、倍速再生する速さの指定(すなわち指定倍速)を受け付ける。この場合、例えば、倍速再生受付部110は、操作部166を介して、ユーザから2倍速や3倍速という指定倍速を

50

受け付ける。

【0036】

ステップS003では、再生時間算出部120は、受け付けた指定倍速における倍速再生の速さから、単位時間あたりに倍速再生する再生時間(指定時間)を算出する。例えば、2倍速の場合は、1秒間に2秒間分を再生することを意味し、また、3倍速の場合には、1秒間に3秒間分を再生することを意味している。

【0037】

本実施形態では、上述したように、2倍速の場合には、約1秒間はビデオデータを通常再生し、次に、指定時間である約2秒後のビデオデータを、約1秒分再生する。また、3倍速の場合には、約1秒間はビデオデータを通常再生し、次に、指定時間である約3秒後のビデオデータを、約1秒分再生する。このように、再生時間算出部120は、単位時間に相当するビデオデータの再生をした後に、再生する倍速再生の速さに相当する指定時間を算出する。

10

【0038】

また、単位時間に相当するビデオデータの再生は、1ビデオデータを通常再生することとし、その1ビデオデータを再生した後(約1秒間)に、指定時間経過後である次に再生すべきビデオデータについて通常再生を行うものとする。なお、ビデオデータにBピクチャがいくつ含まれていても、1ビデオデータを通常再生するものとする。また、1ビデオデータは、DVD-Video規格では、再生時間が、0.4秒~1.2秒(最終のビデオデータのみ1.2秒、それ以外1.0秒)と規定されているため、1ビデオデータを通常再生した場合は、約1秒間となる。

20

【0039】

ステップS005では、倍速再生データ位置算出部130は、算出した再生時間(すなわち指定時間)と、倍速再生を開始するビデオデータの再生時間とに基づいて、そのビデオデータを再生後に倍速再生として再生を行う再生データ位置を算出する。ここで、再生データ位置を算出する方法について、図面を用いて説明する。

【0040】

図5は、本実施形態に係る再生制御装置100が、倍速再生の要求を受け付けたときに倍速再生する再生データ位置を決定するための説明図である。

【0041】

図5では、ビデオデータをVOBU#1~25で示し、これらのビデオデータからセル(C\_ID1、C\_ID2...)が構成されていることを示している。また、VOB(VOB:Video Object file、VOB\_ID1、VOB\_ID2...)は、DVD-Video規格において、1つ以上のセルから構成されており、画像ファイルと音声ファイルの情報を1つのオブジェクトとして格納することができるデータ構造を有している。また、各ビデオデータVOBU#1~25には、そのビデオデータの再生に要する再生時間が、NV\_PCK(ナビゲーションパック)というデータ領域に格納されている。

30

【0042】

ここで、ステップS001において2倍速が指定された場合には、1秒間で2秒間分の再生を行うこととなる。したがって、例1としては、図5に示すように、VOBU#1の再生時間が、0.4秒であった場合に、倍速再生データ位置算出部130は、次のビデオデータ(VOBU#2からVOBU#5)も0.4秒と推定して、約2秒後と推定されるVOBU#6を、VOBU#1の再生後に通常再生を行う再生データ位置として算出する。

40

【0043】

例2として、VOBU#1の再生時間が、1.0秒であった場合には、倍速再生データ位置算出部130は、次のビデオデータ(VOBU#2)も1.0秒と推定し、約2秒後と推定されるVOBU#3を、VOBU#1の再生後に通常再生を行う再生データ位置として算出する。

【0044】

50

ステップS 0 0 7 (図4)では、倍速再生データ位置補正部140は、倍速再生を開始するビデオデータの再生開始位置から(例えば、VOBU#1)、算出した再生データ位置(例えば、VOBU#3やVOBU#6)までの各ビデオデータの再生時間の総和と、算出した再生時間(すなわち指定時間)とに基づいて、算出した再生データ位置までの各ビデオデータの再生時間の総和が、上述した指定時間以上となる位置に再生データ位置があるか否かを判定する。

【0045】

また、倍速再生データ位置補正部140は、算出した再生データ位置までの各ビデオデータの再生時間の総和が上述した指定時間以上となる位置に、算出した再生データ位置を補正する。

10

【0046】

例えば、図5に示す例1の場合、倍速再生データ位置補正部140は、VOBU#1からVOBU#5の再生時間の総和が、2倍速の2秒(指定時間)以上か否かの判定を行い(ステップS 0 0 7)、再生時間の総和が2秒(指定時間)以上の場合には(ステップS 0 0 7: Yes)、VOBU#1のビデオデータを再生した後に、再生データ位置であるVOBU#6において通常再生を行う(ステップS 0 0 9)。

【0047】

一方、再生時間の総和が2秒(指定時間)未満の場合には(ステップS 0 0 7: No)、再生データ位置をVOBU#7に補正し、次のビデオデータ(この場合、VOBU#6)の再生時間を、VOBU#1からVOBU#5の再生時間に加算する(ステップS 0 1 1)。

20

【0048】

倍速再生データ位置補正部140は、再び、VOBU#1からVOBU#6の再生時間の総和が、2倍速の2秒(指定時間)以上か否かの判定を行う(ステップS 0 0 7)。

【0049】

また、図5に示す例2の場合には、倍速再生データ位置補正部140は、VOBU#1とVOBU#2の再生時間の総和が、2倍速の2秒(指定時間)以上か否かの判定を行い(ステップS 0 0 7)、再生時間の総和が2秒(指定時間)以上の場合には(ステップS 0 0 7: Yes)、VOBU#1のビデオデータを再生した後に、再生データ位置であるVOBU#3において通常再生を行う(ステップS 0 0 9)。

30

【0050】

一方、再生時間の総和が2秒(指定時間)未満の場合には(ステップS 0 0 7: No)、再生データ位置をVOBU#4に補正し、次のビデオデータ(この場合、VOBU#3)の再生時間を、VOBU#1とVOBU#2の再生時間に加算する(ステップS 0 1 1)。倍速再生データ位置補正部140は、再び、VOBU#1からVOBU#3の再生時間の総和が、2倍速の2秒(指定時間)以上か否かの判定を行う(ステップS 0 0 7)。

【0051】

このように、本実施形態に係る再生制御装置100は、倍速再生データ位置補正部140において、ビデオデータの再生時間の総和が、指定倍速の指定時間以上か否かの判定を行い(ステップS 0 0 7)、再生時間の総和が指定時間以上となるように再生データ位置を補正する。

40

【0052】

ステップS 0 1 3では、本実施形態に係る再生制御装置100は、再生部150による倍速再生が最後のビデオデータまで終了したか否かを判定しており、最後のビデオデータまで倍速再生が終了した場合には(ステップS 0 1 3: Yes)、倍速再生処理を終了し、一方、最後のビデオデータまで倍速再生が終了していない場合には(ステップS 0 1 3: No)、ステップS 0 0 5に戻り、ステップS 0 0 5以降の処理を繰り返す。

【0053】

以上説明したように、本実施形態に係る再生制御装置100は、受け付けた指定倍速における倍速再生の速さから指定時間を算出し、算出した指定時間と、倍速再生を開始する

50

ビデオデータの再生時間とに基づいて、倍速再生として再生を行う再生データ位置を算出する。そして、再生制御装置100は、倍速再生を開始するビデオデータの再生開始位置から、算出した再生データ位置までの各ビデオデータの再生時間の総和と算出した指定時間とに基づいて、算出した再生データ位置を補正する。

【0054】

このように、本実施形態に係る再生制御装置100は、ビデオデータが通常再生されている間に、次に倍速再生として通常再生を行う再生データ位置を算出するとともに、算出された再生データ位置を補正して、その補正した再生データ位置において通常再生を行う。

【0055】

これにより、本実施形態に係る再生制御装置100は、倍速再生時の再生位置を倍速再生する時間幅に一致させ、倍速再生する時間幅を一定に保つことができるので、ユーザに対して、倍速再生における時間幅の誤差を解消した再生表示を表示することができる。したがって、本実施形態に係る再生制御装置100は、倍速再生によって生じる再生時間と再生位置とのずれを解消することができる。

【0056】

なお、本実施形態では、DVD-Video規格におけるビデオデータの再生時間に基づいて、説明しているが、本実施形態はこれに限定されるものでない。すなわち、映像や音声を再生する他の規格であっても、ビデオデータに再生時間を含んでいれば、適用することができる。

【0057】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれると同様に、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれるものである。

【0058】

また、本発明の実施形態では、フローチャートの各ステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理の例を示したが、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別実行される処理をも含むものである。

【符号の説明】

【0059】

- 100 再生制御装置
- 110 倍速再生受付部
- 120 再生時間算出部
- 130 倍速再生データ位置算出部
- 140 倍速再生データ位置補正部
- 150 再生部
- 160 CPU
- 162 ROM
- 164 RAM
- 166 操作部
- 168 記憶部
- 170 表示部
- 172 内部バス

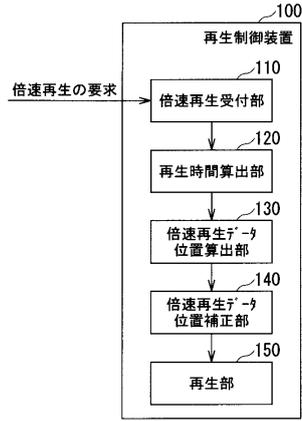
10

20

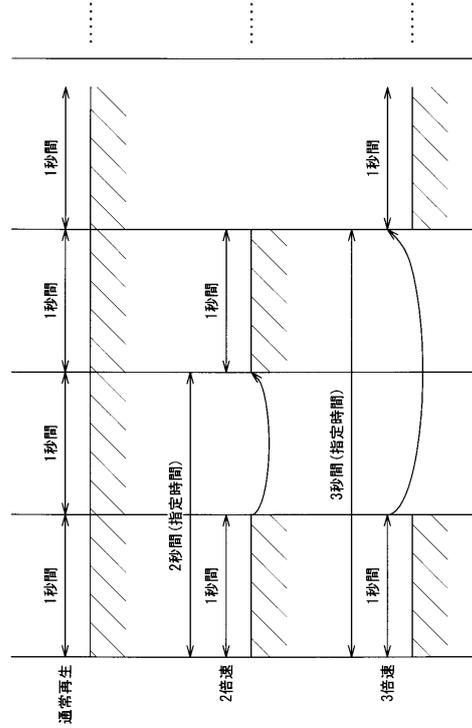
30

40

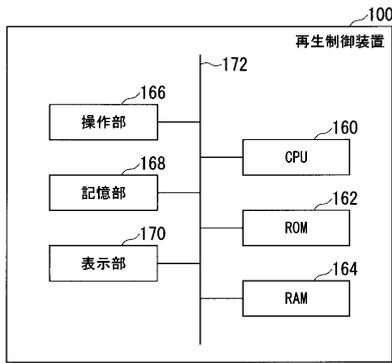
【図1】



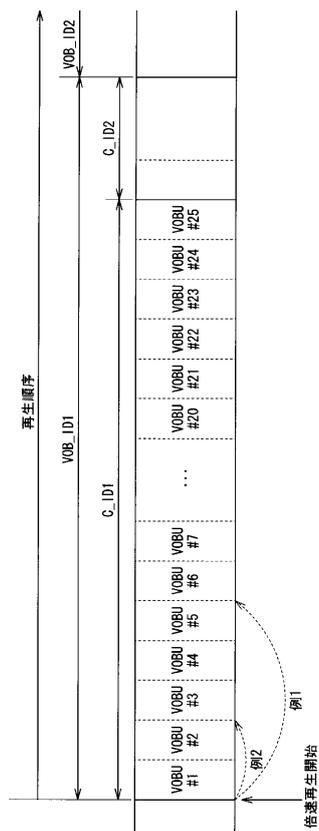
【図2】



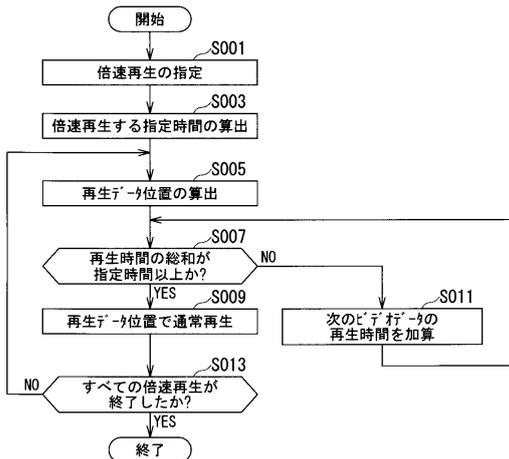
【図3】



【図5】



【図4】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-305189(JP,A)  
特表2005-521189(JP,A)  
特開2008-226413(JP,A)  
特開2008-263303(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B20/10-20/16  
27/00-27/34  
H04N5/76  
5/765  
5/80-5/91  
5/915  
5/92  
5/922  
5/928-5/93  
5/937-5/94  
5/95-5/956