

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 11 月 25 日 (25.11.2004)

PCT

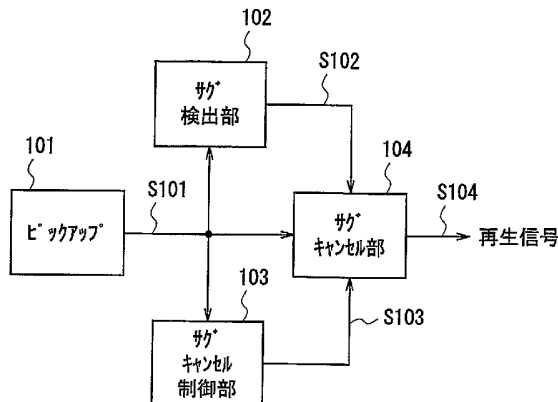
(10) 国際公開番号
WO 2004/102540 A1

- (51) 国際特許分類: G11B 7/005, 7/004, 20/10 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/006914 (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 相田 和俊 (AIDA, Kazutoshi). 小倉 洋一 (OGURA, Youichi). 高橋 利彦 (TAKAHASHI, Toshihiko).
(22) 国際出願日: 2004 年 5 月 14 日 (14.05.2004) (74) 代理人: 早瀬 憲一 (HAYASE, Kenichi); 〒5320003 大阪府大阪市淀川区宮原 3 丁目 4 番 30 号 ニッセイ 新大阪ビル 13 階 早瀬特許事務所 Osaka (JP).
(25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2003-135804 2003 年 5 月 14 日 (14.05.2003) JP
(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1006 番地 Osaka (JP).

/ 続葉有 /

(54) Title: INFORMATION REPRODUCTION DEVICE AND INFORMATION REPRODUCTION METHOD

(54) 発明の名称: 情報再生装置および情報再生方法



102...SAG DETECTION SECTION
101...PICKUP
103...SAG CANCEL CONTROL SECTION
104...SAG CANCEL SECTION
S104...REPRODUCTION SIGNAL

(57) Abstract: There are provided an information reproduction device and an information reproduction method for solving the problem of deterioration of signal quality in a normal signal portion if full-time transient correction is performed when reproducing the information recorded on a medium. A sag cancel control section (103) detects whether a pickup output signal (S101) is normal and the transient correction is performed by a sag cancel section (104) only for the period of time during which the pickup output signal (S101) has been detected to be abnormal. Thus, it is possible to prevent deterioration of the signal quality caused by transient correction performed for the normal signal portion and perform appropriate transient correction for an abnormal signal portion, thereby obtaining a stable reproduction signal (S104).

(57) 要約: 本発明にかかる情報再生装置、及び方法は、媒体に記録された情報を再生する際に常時トランジェント補正を行うと正常な信号部で信号品質を劣化させるという課題を解決するためになされたものであり、サグキャンセル制御部(103)がピックアップ出力信号(S101)の

/ 続葉有 /

WO 2004/102540 A1



SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

正常・異常を検出し、ピックアップ出力信号 (S101) が異常であると検出された期間についてのみ、サグキャンセル部 (104) によりトランジェント補正を行うことにより、正常な信号部に対してトランジェント補正を行うことによる信号品質の劣化を防止することができるとともに、異常な信号部については適切なトランジェント補正を行うことができ、安定した再生信号 (S104) を得ることが可能になる。

明 細 書

情報再生装置および情報再生方法

5 技術分野

本発明は、再生データの信号品質を改善する情報再生装置に関し、特に、ピックアップで抽出した信号のトランジェントの補正を行うことにより信号劣化の少ない再生データを得る情報再生装置に関するものである。

10 背景技術

情報再生装置の市場が成長している現在、情報再生装置には高い再生信号の品質が望まれている。再生信号の品質が望まれている中で情報を再生するにあたって、記録媒体に媒体の欠陥やごみ、指紋等が付着しているとピックアップで抽出した信号が不安定になることがある。しかし、このような状態が発生しても安定に情報を再生できなければ、再生信号品質のよい情報再生装置を構成することができない。

そのため、例えば、特開平10-106160号公報に示すような従来の情報再生装置では、ピックアップのトランジェント状態を補正するサグキャンセルを常時実行することにより、不安定な再生状態に対応して適切な再生信号を得ていた。

そして、このような信号のトランジェント補正を行うサグキャンセルは、欠陥通過後の再生信号の安定性を向上させるために非常に有効な手段であった。

しかしながら、従来の情報再生装置では、常にピックアップで抽出された信号に対してトランジェント補正を行っていたため、欠陥部の再生信号品質は向上するが、欠陥部以外の信号も圧縮されるため、実際の信号ジッタが悪化する可能性が高いといった問題点を有していた。

本発明は、前記課題に鑑みてなされたものであり、欠陥通過後の再生信号の安定性を向上させつつ、欠陥の無い正常な信号部においても品質劣化の少ない情報再生装置を提供することを目的とする。

発明の開示

本発明の請求の範囲第1項にかかる情報再生装置は、媒体に記録された情報を再生する情報再生装置において、媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号を出力するピックアップと、前記ピックアップから出力される信号のトランジェント状態を検出し、該検出結果をトランジェント状態検出信号として出力するサグ検出部と、前記ピックアップから出力される信号の正常・異常を検出するサグキャンセル制御部と、前記サグキャンセル制御部が正常と判断する期間については、前記ピックアップから出力される信号のトランジェント補正を行わず、前記サグキャンセル制御部が異常と判断する期間についてのみ、前記サグ検出部から出力されるトランジェント状態検出信号に基づいて前記ピックアップから出力される信号のトランジェント補正を行うサグキャンセル部とを備えることを特徴とするものである。

そして、この請求の範囲第1項にかかる情報再生装置によれば、正常な信号部に対してトランジェント補正を行うことによる信号品質の劣化を防止することができる。また、異常な信号部については適切なトランジェント補正を行うことができるため、サグキャンセル部から安定した再生信号を得ることが可能になる。

また、本発明の請求の範囲第2項にかかる情報再生装置は、媒体に記録された情報を再生する情報再生装置において、媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号を出力するピックアップと、前記ピックアップから出力される信号をアナログデジタル変換するAD変換部と、前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント状態を検出し、該検出結果をトランジェント状態検出信号として出力するサグ検出部と、前記AD変換部から出力されるデジタル信号の正常・異常を検出するサグキャンセル制御部と、前記サグキャンセル制御部が正常と判断する期間については、前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント補正を行わず、前記サグキャンセル制御部が異常と判断する期間についてのみ、前記サグ検出部から出力されるトランジェント状態検出信号に基づいて前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント補正を行うサグキャンセル部とを備えることを特徴とするものである。

そして、この請求の範囲第2項にかかる情報再生装置によれば、サグ検出部、

サグキャンセル制御部、及びサグキャンセル部をデジタル回路により構成できるため、プロセスシュリンクに強い回路構成を得ることができるとともに、サグ検出部、サグキャンセル制御部、及びサグキャンセル部をアナログ回路で構成した時と異なり、コンデンサ等が不要となるため回路面積の低減を図ることが可能になる。

また、本発明の請求の範囲第3項にかかる情報再生装置は、媒体に記録された情報を再生する情報再生装置において、媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号を出力するピックアップと、前記ピックアップから出力される信号をアナログデジタル変換するAD変換部と、前記ピックアップから出力される信号のトランジェント状態を検出し、該検出結果をトランジェント状態検出信号として出力するサグ検出部と、前記AD変換部から出力されるデジタル信号の正常・異常を検出するサグキャンセル制御部と、前記サグキャンセル制御部が正常と判断する期間については、前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント補正を行わず、前記サグキャンセル制御部が異常と判断する期間についてのみ、前記サグ検出部から出力されるトランジェント状態検出信号に基づいて前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント補正を行うサグキャンセル部とを備えることを特徴とするものである。

そして、この請求の範囲第3項にかかる情報再生装置によれば、サグ検出部の応答性能を保持しつつ、サグキャンセル制御部、及びサグキャンセル部をデジタル回路により構成できるため、プロセスシュリンクに強い回路構成を得ることができるとともに、サグキャンセル制御部、及びサグキャンセル部をアナログ回路で構成した時と異なり、コンデンサ等が不要となるため回路面積の低減を図ることが可能になる。

また、本発明の請求の範囲第4項にかかる情報再生装置は、媒体に記録された情報を再生する情報再生装置において、媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号を出力するピックアップと、前記ピックアップから出力される信号をアナログデジタル変換するAD変換部と、前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント状態を検出し、該検出結果をトランジェント状態検出信号として出力するサグ検出部と、前記ピックアップから出力される信号の正常・異常

を検出するサグキャンセル制御部と、前記サグキャンセル制御部が正常と判断する期間については、前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント補正を行わず、前記サグキャンセル制御部が異常と判断する期間についてのみ、前記サグ検出部から出力されるトランジェント状態検出信号に基づいて前記AD
5 変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント補正を行うサグキャンセル部とを備えることを特徴とするものである。

そして、この請求の範囲第4項にかかる情報再生装置によれば、サグキャンセル制御部の応答性能を保持しつつ、サグ検出部、及びサグキャンセル部をデジタル回路により構成できるため、プロセスシュリンクに強い回路構成を得ることが
10 できるとともに、サグ検出部、及びサグキャンセル部をアナログ回路で構成した時と異なり、コンデンサ等が不要となるため回路面積の低減を図ることが可能になる。

また、本発明の請求の範囲第5項にかかる情報再生装置は、媒体に記録された情報を再生する情報再生装置において、媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号を出力するピックアップと、前記ピックアップから出力される信号をアナログデジタル変換するAD変換部と、前記ピックアップから出力される信号のトランジェント状態を検出し、該検出結果をトランジェント状態検出信号として出力するサグ検出部と、前記ピックアップから出力される信号の正常・異常を検出するサグキャンセル制御部と、前記サグキャンセル制御部が正常と判断する期間
15 については、前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント補正を行わず、前記サグキャンセル制御部が異常と判断する期間についてのみ、前記サグ検出部から出力されるトランジェント状態検出信号に基づいて前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント補正を行うサグキャンセル部とを備えることを特徴とするものである。

そして、この請求の範囲第5項にかかる情報再生装置によれば、サグ検出部、及びサグキャンセル制御部の応答性能を保持しつつ、サグキャンセル部をデジタル回路により構成できるため、プロセスシュリンクに強い回路構成を得ることが
25 できるとともに、サグキャンセル部をアナログ回路で構成した時と異なり、コンデンサ等が不要となるため回路面積の低減を図ることが可能になる。

また、本発明の請求の範囲第6項にかかる情報再生装置は、前記サグキャンセル制御部が、前記ピックアップから出力される信号から検出される欠陥情報に基づいて前記ピックアップから出力される信号の正常・異常を判断することを特徴とするものである。

- 5 また、本発明の請求の範囲第7項にかかる情報再生装置は、前記サグキャンセル制御部が、前記ピックアップがデトラック状態になったことを示すデトラック検出情報に基づいて、前記ピックアップから出力される信号の正常・異常を判断することを特徴とするものである。

- 10 また、本発明の請求の範囲第8項にかかる情報再生装置は、前記サグキャンセル制御部が、ピックアップがデトラック状態になったことを示すデトラック検出情報及び前記ピックアップから出力される信号から検出される欠陥情報に基づいて、前記ピックアップで抽出された信号の正常・異常を判断することを特徴とするものである。

- 15 また、本発明の請求の範囲第9項にかかる情報再生装置は、前記サグキャンセル制御部が、前記欠陥情報が示す欠陥期間を所定の期間さらに延長し、該延長してなる期間を、前記ピックアップで抽出された信号が異常である期間と判断することを特徴とするものである。

- 20 また、本発明の請求の範囲第10項にかかる情報再生装置は、前記サグキャンセル制御部が、前記ピックアップから出力される信号の振幅情報に基づいて、前記ピックアップから出力される信号の正常・異常を判断することを特徴とするものである。

- 25 また、本発明の請求の範囲第11項にかかる情報再生装置は、前記サグキャンセル部から出力される信号の2値化信号を基準周波数に追従させるPLLをさらに備え、前記サグキャンセル制御部は、前記PLLから出力されるステート情報に基づいて、前記ピックアップで抽出された信号の正常・異常を判断することを特徴とするものである。

また、本発明の請求の範囲第12項にかかる情報再生方法は、ディスクに記録された情報を再生する情報再生方法において、ディスクからの信号のトランジェント状態を検出し、該検出結果をトランジェント状態検出信号として出力するサ

グ検出ステップと、ディスクからの信号の正常・異常を検出するサグキャンセル制御ステップと、前記サグキャンセル制御ステップで正常と判断された期間については、前記ディスクからの信号のランジェント補正を行わず、前記サグキャンセル制御ステップで異常と判断された期間についてのみ、前記ランジェント状態検出信号に基づいて、前記ディスクからの信号のランジェント補正を行うサグキャンセルステップとを有することを特徴とするものである。

そして、この請求の範囲第12項にかかる情報再生方法によれば、正常な信号部に対してランジェント補正を行うことによる信号品質の劣化を防止することができるとともに、異常な信号部については適切なランジェント補正を行うことができるため、サグキャンセル部から安定した再生信号を得ることが可能になる。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施の形態1による情報再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

第2図は、本発明の実施の形態1による情報再生装置のサグ検出部の動作を説明するための説明図である。

第3図は、本発明の実施の形態1による情報再生装置のサグキャンセル制御部の動作を説明するための説明図である。

第4図は、本発明の実施の形態1による情報再生装置のサグキャンセル部の動作を説明するための説明図である。

第5図は、本発明の実施の形態1による情報再生装置のサグキャンセル制御部の他の動作例を説明するための説明図である。

第6図は、本発明の実施の形態2による情報再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

第7図は、本発明の実施の形態3による情報再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

第8図は、本発明の実施の形態4による情報再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

第9図は、本発明の実施の形態5による情報再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

第10図は、本発明の実施の形態6による情報再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

- 5 第11図は、本発明の実施の形態6による情報再生装置のサグキャンセル制御部の動作を説明するための説明図である。

第12図は、本発明の実施の形態7による情報再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

- 10 第13図は、本発明の実施の形態7による情報再生装置のサグキャンセル制御部の動作を説明するための説明図である。

発明を実施するための最良の形態

(実施の形態1)

- 15 第1図は、本発明の実施の形態1による情報再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

第1図において、本発明にかかる情報再生装置は、ピックアップ101と、サグ検出部102と、サグキャンセル制御部103と、サグキャンセル部104とからなる。なお、ここでは、サグ検出部102、サグキャンセル制御部103、及びサグキャンセル部104がアナログ回路で構成されている。

- 20 ピックアップ101は、媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号S101をサグ検出部102、サグキャンセル制御部103、及びサグキャンセル部104にそれぞれ出力する。

- 25 サグ検出部102は、ピックアップ出力信号S101のトランジェント状態を検出するものであり、ここでは、ピックアップ出力信号S101のピークエンベロープとボトムエンベロープとの中点からサグを求め、求めたサグをトランジェント状態検出信号S102としてサグキャンセル部104に出力するものとする。

サグキャンセル制御部103は、ピックアップ出力信号S101の正常・異常を検出するものであり、ここでは、ピックアップ出力信号S101から欠陥情報を検出した後、欠陥部分を異常な信号、欠陥部分以外を正常な信号と判断し、ピ

ックアップ出力信号S 1 0 1の正常・異常を示すサグキャンセル制御信号S 1 0 3としてサグキャンセル部1 0 4に出力する。

サグキャンセル部1 0 4は、サグキャンセル制御部1 0 3から出力されるサグキャンセル制御信号S 1 0 3に基づいて、ピックアップ出力信号S 1 0 1のトランジェント補正を行うか否かを決定し、トランジェント補正が必要な信号に対してのみトランジェント補正を行うものであり、具体的には、サグキャンセル制御部1 0 3が正常と判断している期間は、ピックアップ出力信号S 1 0 1のトランジェント補正を行わず、サグキャンセル制御部1 0 3が異常と判断した期間にのみ、サグ検出部1 0 2で検出されたトランジェント状態検出信号S 1 0 2に基づいて、ピックアップ出力信号S 1 0 1のトランジェント補正を行うようにし、生成した信号を再生信号S 1 0 4として出力する。

次に、本発明の実施の形態1による情報再生装置の動作について説明する。

以下に、先ずサグ検出部1 0 2の動作について説明する。

第2図は、サグ検出部1 0 2の動作を説明するための説明図である。

第2図において、上から、ピックアップ1 0 1から出力されるピックアップ出力信号S 1 0 1、サグ検出部1 0 2から出力されるトランジェント状態検出信号S 1 0 2をそれぞれ示す。

サグ検出部1 0 2にピックアップ出力信号S 1 0 1が入力されると、サグ検出部1 0 2は、先ず、ピックアップ出力信号S 1 0 1のピークエンベロープとボトムエンベロープを検出(第2図の破線)し、(ピークエンベロープ+ボトムエンベロープ)/2の演算を行い、ピークエンベロープとボトムエンベロープとの中点を算出する。

そして、このようにしてピークエンベロープとボトムエンベロープの中点から求められたサグを、サグ検出部1 0 2は、トランジェント状態検出信号S 1 0 2としてサグキャンセル部1 0 4に出力する。

次に、サグキャンセル制御部1 0 3の動作について説明する。

第3図は、サグキャンセル制御部1 0 3の動作を説明するための説明図である。

第3図において、上から、ピックアップ1 0 1から出力されるピックアップ出力信号S 1 0 1、サグキャンセル制御部1 0 3で検出された欠陥情報、サグキャ

ンセル制御部 103 から出力されるサグキャンセル制御信号 S 103 をそれぞれ示す。

サグキャンセル制御部 103 にピックアップ出力信号 S 101 が入力されると、サグキャンセル制御部 103 は、先ず、欠陥情報の検出を行う。

- 5 欠陥情報の検出の具体例としては、例えば、サグキャンセル制御部 103 が、ピックアップ出力信号 S 101 と欠陥検出用のスライスレベルとを比較し、欠陥検出用のスライスレベルより信号レベルが暗い方に表れる場合に、当該信号を欠陥情報として検出するものが考えられる。なお、第 3 図では、ピックアップ出力信号 S 101 のセンターレベルを欠陥検出用のスライスレベルとし、ピックアップ出力信号 S 101 のピークエンベロープが欠陥検出用のスライスレベルより暗い方に表れた場合に欠陥情報として検出するようにしている。

- 次に、サグキャンセル制御部 103 は、検出した欠陥情報に基づいて、欠陥であることが検出された期間を異常な信号、欠陥が検出されなかった期間を正常な信号と判断し、第 3 図に示すサグキャンセル制御信号 S 103 をサグキャンセル部 104 に出力する。

最後に、サグキャンセル部 104 の動作について説明する。

第 4 図は、サグキャンセル部 104 の動作を説明するための説明図である。

- 第 4 図において、上から、ピックアップ 101 から出力されるピックアップ出力信号 S 101、サグ検出部 102 から出力されるトランジェント状態検出信号 S 102、サグキャンセル制御部 103 から出力されるサグキャンセル制御信号 S 103、サグキャンセル部 104 から出力される再生信号 S 104 をそれぞれ示す。

- サグキャンセル部 104 は、先ず、サグキャンセル制御部 103 から出力されるサグキャンセル制御信号 S 103 に基づいて、ピックアップ出力信号 S 101 のトランジェント補正を行うか否かを決定する。

具体的には、サグキャンセル制御信号 S 103 が正常を示している期間はトランジェント補正を行わず、サグキャンセル制御信号 S 103 が異常を示している期間についてのみトランジェント補正を行う。

そして、サグキャンセル部 104 は、サグキャンセル制御信号 S 103 が正常

であることを示している期間については、ピックアップ出力信号S 1 0 1をそのまま再生信号S 1 0 4として出力し、正常な信号部に対してトランジェント補正を行うことによる信号品質の劣化を防止する。

5 一方で、サグキャンセル部1 0 4は、サグキャンセル制御信号S 1 0 3が異常であることを示している期間については、ピックアップ出力信号S 1 0 1のトランジェント補正を行い、補正後の信号を再生信号S 1 0 4として出力する。

10 なお、サグキャンセル部1 0 4によるピックアップ出力信号S 1 0 1のトランジェント補正は、サグ検出部1 0 2で検出されたトランジェント状態検出信号S 1 0 2を信号のセンターレベルに近づけるように、ピックアップ出力信号S 1 0 1を補正することにより行われる。

15 以上のように、本発明の実施の形態1による情報再生装置によれば、サグキャンセル制御部1 0 3がピックアップ出力信号S 1 0 1の正常・異常を欠陥情報に基づいて検出し、ピックアップ出力信号S 1 0 1が異常であると検出された期間についてのみ、サグキャンセル部1 0 4によりトランジェント補正を行うことにより、正常な信号部に対してトランジェント補正を行うことによる信号品質の劣化を防止することができるとともに、異常な信号部については適切なトランジェント補正を行うことができ、サグキャンセル部1 0 4から安定した再生信号S 1 0 4を得ることが可能になる。

20 なお、本発明の実施の形態1による情報再生装置では、サグ検出部1 0 2が、ピークエンベロープとボトムエンベロープの中点を検出し、サグキャンセル部1 0 4が、該検出したサグ検出部1 0 2がピークエンベロープとボトムエンベロープの中点をピックアップ出力信号S 1 0 1のセンターレベルに近づけるように、ピックアップ出力信号S 1 0 1のトランジェント補正を行うものについて説明したが、サグ検出部1 0 2が、ピークエンベロープ、或いはボトムエンベロープのみを検出し、サグキャンセル部1 0 4が、該検出したピークエンベロープ、或いはボトムエンベロープを、ピックアップ出力信号S 1 0 1のセンターレベルに近づけるように、ピックアップ出力信号S 1 0 1のトランジェント補正を行うものの他、サグ検出部1 0 2が、ピックアップ出力信号S 1 0 1 (RF信号)のDC成分を検出し、サグキャンセル部1 0 4が、該検出したピックアップ出力信号S

25

1 0 1 の D C 成分の積算レベルを零に近づけるようにピックアップ出力信号 S 1 0 1 のトランジェント補正を行うようにしても良い。

また、本発明の実施の形態 1 による情報再生装置のサグキャンセル制御部 1 0 3 では、欠陥情報の検出方法として、予め定めた欠陥検出用のスライスレベルを用い、ピックアップ出力信号 S 1 0 1 のエンベロープが欠陥検出用のスライスレベルより信号レベルが暗い方に表れた場合に当該信号を欠陥情報として検出するものについて説明したが、欠陥情報の検出方法としては他のいかなる方法を用いてもよく、例えば、第 3 図に示したように検出した欠陥情報を、第 5 図に示すように、予め設定した所定の時間延長して、サグキャンセル制御信号 S 1 0 3 の異常と判断される期間を前記所定の期間分延長することにより、サグキャンセル制御部 1 0 3 の応答遅延による誤差を補償するようにしてもよい。

また、発明の実施の形態 1 による情報再生装置のサグキャンセル制御部 1 0 3 では、欠陥情報を用いてピックアップ 1 0 1 から出力される信号の正常・異常を判断するものについて説明したが、例えば、サグキャンセル制御部 1 0 3 が、ピックアップ 1 0 1 から出力される信号の出力振幅情報を検出し、出力振幅が予め定めた所定の振幅より小さい部分を異常な信号、それ以外の部分を正常な信号と判断し、ピックアップ出力信号 S 1 0 1 の正常・異常を示すサグキャンセル制御信号 S 1 0 3 としてサグキャンセル部 1 0 4 に出力するようにしてもよい。

(実施の形態 2)

第 6 図は、本発明の実施の形態 2 による情報再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

第 6 図において、本発明の実施の形態 2 にかかる情報再生装置は、ピックアップ 2 0 1 と、サグ検出部 2 0 2 と、サグキャンセル制御部 2 0 3 と、サグキャンセル部 2 0 4 と、A D 変換部 2 0 5 とからなる。なお、ここでは、サグ検出部 2 0 2、サグキャンセル制御部 2 0 3、及びサグキャンセル部 2 0 4 がデジタル回路で構成されている。

ピックアップ 2 0 1 は、媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号 S 2 0 1 を A D 変換部 2 0 5 に出力する。

A D 変換部 2 0 5 は、ピックアップ出力信号 S 2 0 1 を A D 変換し、デジタル

化したピックアップ出力信号であるデジタル出力信号S 2 0 5をサグ検出部2 0 2、サグキャンセル制御部2 0 3、及びサグキャンセル部2 0 4にそれぞれ出力する。

5 サグ検出部2 0 2は、デジタル出力信号S 2 0 5のトランジェント状態を検出し、検出したトランジェント状態をトランジェント状態検出信号S 2 0 2としてサグキャンセル部2 0 4に出力する。

サグキャンセル制御部2 0 3は、デジタル出力信号S 2 0 5の正常・異常を検出し、デジタル出力信号S 2 0 5の正常・異常を示すサグキャンセル制御信号S 2 0 3をサグキャンセル部2 0 4に出力する。

10 サグキャンセル部2 0 4は、サグキャンセル制御部2 0 3から出力されるサグキャンセル制御信号S 2 0 3に基づいて、デジタル出力信号S 2 0 5が正常である期間は、AD変換部2 0 5から出力されるデジタル出力信号S 2 0 5のトランジェント補正を行わず、デジタル出力信号S 2 0 5が異常である期間についてのみ、サグ検出部から出力されるトランジェント状態検出信号S 2 0 2に基づいて、
15 AD変換部2 0 5から出力されるデジタル出力信号S 2 0 5のトランジェント補正を行うようにし、生成した信号を再生信号S 2 0 4として出力する。

なお、本発明の実施の形態2による情報再生装置は、サグ検出部2 0 2、サグキャンセル制御部2 0 3、及びサグキャンセル部2 0 4の入力信号が、ピックアップ2 0 1から出力されるピックアップ出力信号S 2 0 1ではなく、ピックアップ
20 出力信号S 2 0 1のAD変換後の信号S 2 0 5である点において、前記実施の形態1による情報再生装置と異なるが、サグ検出部2 0 2、サグキャンセル制御部2 0 3、及びサグキャンセル部2 0 4の基本動作は、前記実施の形態1で説明したものと同様である。

以上のように、本発明の実施の形態2による情報再生装置によれば、ピックアップ2 0 1からのピックアップ出力信号S 2 0 1をAD変換するAD変換部2 0
25 5を設け、サグ検出部2 0 2、サグキャンセル制御部2 0 3、及びサグキャンセル部2 0 4をデジタル回路により構成したことにより、プロセスシュリンクに強い回路構成を得ることができるとともに、サグ検出部2 0 2、サグキャンセル制御部2 0 3、及びサグキャンセル部2 0 4をアナログ回路で構成した時と異なり、

コンデンサ等が不要となるため回路面積の低減を図ることが可能になる。

(実施の形態3)

第7図は、本発明の実施の形態3による情報再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

- 5 第7図において、本発明の実施の形態3にかかる情報再生装置は、ピックアップ301と、サグ検出部302と、サグキャンセル制御部303と、サグキャンセル部304と、AD変換部305とからなる。なお、ここでは、サグ検出部302がアナログ回路で、サグキャンセル制御部303、及びサグキャンセル部304がデジタル回路で構成されている。

- 10 ピックアップ301は、媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号S301をサグ検出部302、及びAD変換部305にそれぞれ出力する。

AD変換部305は、ピックアップ出力信号S301をAD変換し、デジタル化したピックアップ出力信号であるデジタル出力信号S305をサグキャンセル制御部303、及びサグキャンセル部304にそれぞれ出力する。

- 15 サグ検出部302は、ピックアップ出力信号S301のトランジェント状態を検出し、検出したトランジェント状態をトランジェント状態検出信号S302としてサグキャンセル部304に出力する。

サグキャンセル制御部303は、デジタル出力信号S305の正常・異常を検出し、デジタル出力信号S305の正常・異常を示すサグキャンセル制御信号S

- 20 303をサグキャンセル部304に出力する。

- サグキャンセル部304は、サグキャンセル制御部303から出力されるサグキャンセル制御信号S303に基づいて、デジタル出力信号S305が正常である期間は、AD変換部305から出力されるデジタル出力信号S305のトランジェント補正を行わず、デジタル出力信号S305が異常である期間についてのみ、サグ検出部から出力されるトランジェント状態検出信号S302に基づいて、AD変換部305から出力されるデジタル出力信号S305のトランジェント補正を行うようにし、生成した信号を再生信号S304として出力する。
- 25

なお、本発明の実施の形態3による情報再生装置は、サグキャンセル制御部303、及びサグキャンセル部304の入力信号が、ピックアップ301から出力

されるピックアップ出力信号S 3 0 1ではなく、ピックアップ出力信号S 3 0 1のAD変換後の信号S 3 0 5である点において、前記実施の形態1による情報再生装置と異なるが、サグ検出部3 0 2、サグキャンセル制御部3 0 3、及びサグキャンセル部3 0 4の基本動作は、前記実施の形態1で説明したものと同様である。

以上のように、本発明の実施の形態3による情報再生装置によれば、ピックアップ3 0 1からのピックアップ出力信号S 3 0 1をAD変換するAD変換部3 0 5を設け、サグキャンセル制御部3 0 3、及びサグキャンセル部3 0 4をデジタル回路により構成したことにより、サグ検出部3 0 2の応答性能を保持しつつ、デジタル回路により構成したサグキャンセル制御部3 0 3、及びサグキャンセル部3 0 4については、プロセスシュリンクに強い回路構成を得ることができる。また、サグキャンセル制御部3 0 3、及びサグキャンセル部3 0 4をアナログ回路で構成した時と異なり、コンデンサ等が不要となるため回路面積の低減を図ることが可能になる。

15 (実施の形態4)

第8図は、本発明の実施の形態4による情報再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

第8図において、本発明の実施の形態4にかかる情報再生装置は、ピックアップ4 0 1と、サグ検出部4 0 2と、サグキャンセル制御部4 0 3と、サグキャンセル部4 0 4と、AD変換部4 0 5とからなる。なお、ここでは、サグキャンセル制御部4 0 3がアナログ回路で、サグ検出部4 0 2、及びサグキャンセル部4 0 4がデジタル回路で構成されている。

ピックアップ4 0 1は、媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号S 4 0 1をサグキャンセル制御部4 0 3、及びAD変換部4 0 5にそれぞれ出力する。

25 AD変換部4 0 5は、ピックアップ出力信号S 4 0 1をAD変換し、デジタル化したピックアップ出力信号であるデジタル出力信号S 4 0 5をサグ検出部4 0 2、及びサグキャンセル部4 0 4にそれぞれ出力する。

サグ検出部4 0 2は、デジタル出力信号S 4 0 5のトランジェント状態を検出し、検出したトランジェント状態をトランジェント状態検出信号S 4 0 2として

サグキャンセル部404に出力する。

サグキャンセル制御部403は、ピックアップ出力信号S401の正常・異常を検出し、ピックアップ出力信号S401の正常・異常を示すサグキャンセル制御信号S403をサグキャンセル部404に出力する。

- 5 サグキャンセル部404は、サグキャンセル制御部403から出力されるサグキャンセル制御信号S403に基づいて、デジタル出力信号S405が正常である期間は、AD変換部405から出力されるデジタル出力信号S405のトランジェント補正を行わず、デジタル出力信号S405が異常である期間についてのみ、サグ検出部から出力されるトランジェント状態検出信号S402に基づいて、
- 10 AD変換部405から出力されるデジタル出力信号S405のトランジェント補正を行うようにし、生成した信号を再生信号S404として出力する。

- なお、本発明の実施の形態4による情報再生装置は、サグ検出部402、及びサグキャンセル部404の入力信号が、ピックアップ401から出力されるピックアップ出力信号S401ではなく、ピックアップ出力信号S401のAD変換
- 15 後の信号S405である点において、前記実施の形態1による情報再生装置と異なるが、サグ検出部402、サグキャンセル制御部403、及びサグキャンセル部404の基本動作は、前記実施の形態1で説明したものと同様である。

- 以上のように、本発明の実施の形態4による情報再生装置によれば、ピックアップ401からのピックアップ出力信号S401をAD変換するAD変換部40
- 20 5を設け、サグ検出部402、及びサグキャンセル部404をデジタル回路により構成したことにより、アナログ回路で構成されたサグキャンセル制御部403の応答性能を保持しつつ、デジタル回路により構成したサグ検出部402、及びサグキャンセル部404については、プロセスシュリンクに強い回路構成を得ることができる。また、サグ検出部402、及びサグキャンセル部404をアナロ
- 25 グ回路で構成した時と異なり、コンデンサ等が不要となるため回路面積の低減を図ることが可能になる。

(実施の形態5)

第9図は、本発明の実施の形態5による情報再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

第9図において、本発明の実施の形態5にかかる情報再生装置は、ピックアップ501と、サグ検出部502と、サグキャンセル制御部503と、サグキャンセル部504と、AD変換部505とからなる。なお、ここでは、サグ検出部502、及びサグキャンセル制御部503がアナログ回路で、サグキャンセル部504がデジタル回路で構成されている。

ピックアップ501は、媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号S501をサグ検出部502、サグキャンセル制御部503、及びAD変換部505にそれぞれ出力する。

AD変換部505は、ピックアップ出力信号S501をAD変換し、デジタル化したピックアップ出力信号であるデジタル出力信号S505をサグキャンセル部504に出力する。

サグ検出部502は、ピックアップ出力信号S501のトランジェント状態を検出し、検出したトランジェント状態をトランジェント状態検出信号S502としてサグキャンセル部504に出力する。

サグキャンセル制御部503は、ピックアップ出力信号S501の正常・異常を検出し、ピックアップ出力信号S501の正常・異常を示すサグキャンセル制御信号S503をサグキャンセル部504に出力する。

サグキャンセル部504は、サグキャンセル制御部503から出力されるサグキャンセル制御信号S503に基づいて、デジタル出力信号S505が正常である期間は、AD変換部505から出力されるデジタル出力信号S505のトランジェント補正を行わず、デジタル出力信号S505が異常である期間についてのみ、サグ検出部から出力されるトランジェント状態検出信号S502に基づいて、AD変換部505から出力されるデジタル出力信号S505のトランジェント補正を行うようにし、生成した信号を再生信号S504として出力する。

なお、本発明の実施の形態5による情報再生装置は、サグキャンセル部504の入力信号が、ピックアップ501から出力されるピックアップ出力信号S501ではなく、ピックアップ出力信号S501のAD変換後の信号S505である点において、前記実施の形態1による情報再生装置と異なるが、サグ検出部502、サグキャンセル制御部503、及びサグキャンセル部504の基本動作は、

前記実施の形態 1 で説明したものと同様である。

以上のように、本発明の実施の形態 5 による情報再生装置によれば、ピックアップ 5 0 1 からのピックアップ出力信号 S 5 0 1 を AD 変換する AD 変換部 5 0 5 を設け、サグキャンセル部 5 0 4 をデジタル回路により構成したことにより、

5 アナログ回路で構成されたサグ検出部 5 0 2、及びサグキャンセル制御部 5 0 3 の応答性能を保持しつつ、デジタル回路により構成したサグキャンセル部 5 0 4 については、プロセスシュリンクに強い回路構成を得ることができる。また、サグキャンセル部 5 0 4 をアナログ回路で構成した時と異なり、コンデンサ等が不要となるため回路面積の低減を図ることが可能になる。

10 (実施の形態 6)

次に、本発明の実施の形態 6 による情報再生装置として、前記実施の形態 1 で説明したサグキャンセル制御部 1 0 3 の別形態として、サグキャンセル制御部が、ピックアップがデトラック状態になったことを示すデトラック検出信号に基づいて、ピックアップ出力信号の正常・異常を検出するものについて説明する。

15 第 1 0 図は、本発明の実施の形態 6 による情報再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

第 1 0 図において、本発明にかかる情報再生装置は、ピックアップ 1 0 1 と、サグ検出部 1 0 2 と、サグキャンセル制御部 6 0 3 と、サグキャンセル部 1 0 4 とからなる。なお、本発明の実施の形態 6 による情報再生装置において、前記本

20 発明の実施の形態 1 による情報再生装置と同じ構成要素については、同じ符号を付し、ここでは説明を省略する。

サグキャンセル制御部 6 0 3 は、ピックアップ出力信号 S 1 0 1 の正常・異常を検出するものであり、ここでは、ピックアップ 1 0 1 を制御するピックアップ駆動部 6 0 5 で検出されたデトラック検出信号 S 6 0 5 に基づいて、デトラック

25 部分を異常な信号、デトラック部分以外を正常な信号と判断し、ピックアップ出力信号 S 1 0 1 の正常・異常を示すサグキャンセル制御信号 S 6 0 3 としてサグキャンセル部 1 0 4 に出力する。

なお、ピックアップ 1 0 1 に設けられたピックアップ駆動部 6 0 5 は、ピックアップ 1 0 1 の駆動を制御するとともに、ピックアップがデトラック状態になっ

たことを検出し、該検出したデトラック検出情報をデトラック検出信号S 6 0 5としてサグキャンセル制御部6 0 3に出力する。

次に、サグキャンセル制御部6 0 3の動作について説明する。

第11図は、サグキャンセル制御部6 0 3の動作を説明するための説明図である。

第11図において、上から、ピックアップ101から出力されるピックアップ出力信号S 1 0 1、ピックアップ駆動部6 0 5から出力されるデトラック検出信号S 6 0 5、サグキャンセル制御部6 0 3から出力されるサグキャンセル制御信号S 6 0 3を示す。

10 サグキャンセル制御部6 0 3は、ピックアップの駆動を制御するピックアップ駆動部6 0 5からピックアップがデトラック状態になったことを示すデトラック検出信号S 6 0 5を受けると、当該デトラック検出信号S 6 0 5に基づいて、デトラック部分を異常な信号、デトラック部分以外を正常な信号と判断し、第11図に示すサグキャンセル制御信号S 6 0 3をサグキャンセル部104に出力する。

15 その後、サグキャンセル部104では、前記実施の形態1で説明したように、サグキャンセル制御部6 0 3から出力されるサグキャンセル制御信号S 6 0 3に基づいて、ピックアップ出力信号S 1 0 1のトランジェント補正を行うか否かを決定し、トランジェント補正が必要な信号に対してのみトランジェント補正を行う。

20 以上のように、本発明の実施の形態6による情報再生装置によれば、サグキャンセル制御部6 0 3がピックアップ出力信号S 1 0 1の正常・異常をピックアップ駆動部6 0 5で検出されるデトラック検出信号S 6 0 5に基づいて検出し、ピックアップ出力信号S 1 0 1が異常であると検出された期間についてのみ、サグキャンセル部104によりトランジェント補正を行うことにより、正常な信号部
25 に対してトランジェント補正を行うことによる信号品質の劣化を防止することができるとともに、異常な信号部については適切なトランジェント補正を行うことができ、サグキャンセル部104から安定した再生信号S 6 0 4を得ることが可能になる。

なお、本発明の実施の形態6による情報再生装置では、サグキャンセル制御部

603が、ピックアップ駆動部605で検出されるデトラック検出信号S605に基づいてサグキャンセル制御信号S603を生成するものについて説明したが、サグキャンセル制御部603が、前記デトラック検出信号S605と前記実施の形態1で説明した欠陥情報とに基づいて、デトラック或いは欠陥のいずれかが検出された期間を異常な信号と判断するようにしてサグキャンセル制御信号S603を生成するようにしてもよい。

また、本発明の実施の形態6による情報再生装置では、実施の形態1による情報再生装置を例にとってサグキャンセル制御部603が、ピックアップ101がデトラック状態になったことを示すデトラック検出信号に基づいて、ピックアップ出力信号の正常・異常を検出するものについて説明したが、本実施の形態6で説明したサグキャンセル制御部603による処理を、本発明の実施の形態2から5で説明した情報再生装置に対して同様に適用してもよい。

(実施の形態7)

次に、本発明の実施の形態7による情報再生装置として、前記実施の形態1で説明したサグキャンセル制御部103の別形態として、サグキャンセル制御部が、PLLから出力されるPLLのステート信号に基づいて、ピックアップ出力信号の正常・異常を検出するものについて説明する。

第12図は、本発明の実施の形態7による情報再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

第12図において、本発明にかかる情報再生装置は、ピックアップ101と、サグ検出部102と、サグキャンセル制御部703と、サグキャンセル部104と、PLL705からなる。なお、本発明の実施の形態7による情報再生装置において、前記本発明の実施の形態1による情報再生装置と同じ信号及び構成要素については、同じ符号を付し、ここでは説明を省略する。

PLL705は、サグキャンセル部104から出力される再生信号S704の2値化信号を基準周波数に追従させるPLL処理を行うものであり、該PLL処理における周波数追従や位相追従の状態を示すステート情報をサグキャンセル制御部703にPLLのステート信号S705として出力する。なお、ここでは、ステート信号S705として位相追従の状態を示す信号が出力されるものについて

て説明するが、ステート信号S 7 0 5としては、この他に周波数追従の状態や、周波数追従と位相追従の両状態を示す信号等を用いることが可能である。

5 サグキャンセル制御部7 0 3は、ピックアップ出力信号S 1 0 1の正常・異常を検出するものであり、ここでは、PLL 7 0 5から出力されるPLLのステート信号S 7 0 5に基づいて、位相追従NGの期間を異常な信号、位相追従OKの期間を正常な信号と判断し、ピックアップ出力信号S 1 0 1の正常・異常を示すサグキャンセル制御信号S 7 0 3としてサグキャンセル部1 0 4に出力する。

次に、サグキャンセル制御部7 0 3の動作について説明する。

10 第1 3図は、サグキャンセル制御部7 0 3の動作を説明するための説明図である。

第1 3図において、上から、ピックアップ1 0 1から出力されるピックアップ出力信号S 1 0 1、PLL 7 0 5から出力されるPLLのステート信号S 7 0 5、サグキャンセル制御部7 0 3から出力されるサグキャンセル制御信号S 7 0 3を示す。

15 サグキャンセル制御部7 0 3は、PLL 7 0 5から出力されるPLLのステート信号S 7 0 5を受けると、当該ステート信号S 7 0 6に基づいて、位相追従NGの期間を異常な信号、位相追従OKの期間を正常な信号と判断し、第1 3図に示すサグキャンセル制御信号S 7 0 3をサグキャンセル部1 0 4に出力する。

20 その後、サグキャンセル部1 0 4では、前記実施の形態1で説明したように、サグキャンセル制御部7 0 3から出力されるサグキャンセル制御信号S 7 0 3に基づいて、ピックアップ出力信号S 1 0 1のトランジェント補正を行うか否かを決定し、トランジェント補正が必要な信号に対してのみトランジェント補正を行う。

25 以上のように、本発明の実施の形態7による情報再生装置によれば、サグキャンセル制御部7 0 3がピックアップ出力信号S 1 0 1の正常・異常をPLL 7 0 5から出力されるPLLのステート信号S 7 0 5に基づいて検出し、ピックアップ出力信号S 1 0 1が異常であると検出された期間についてのみ、サグキャンセル部1 0 4によりトランジェント補正を行うことにより、正常な信号部に対してトランジェント補正を行うことによる信号品質の劣化を防止することができる。

ともに、異常な信号部については適切なトランジェント補正を行うことができ、サグキャンセル部 104 から安定した再生信号 S704 を得ることが可能になる。

また、本発明の実施の形態 7 による情報再生装置では、実施の形態 1 による情報再生装置を例にとってサグキャンセル制御部 703 が、PLL から出力される

- 5 PLL のステート信号に基づいて、ピックアップ出力信号の正常・異常を検出するものについて説明したが、本実施の形態 7 で説明したサグキャンセル制御部 703 による処理を、本発明の実施の形態 2 から 5 で説明した情報再生装置に対して同様に適用してもよい。

10 産業上の利用可能性

本発明によれば、ピックアップ出力信号が異常である期間についてのみトランジェント補正を行うため、正常な信号部における再生信号の品質劣化を低減することができ、安定した再生信号を得ることができる。

請 求 の 範 囲

1. 媒体に記録された情報を再生する情報再生装置において、
媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号を出力するピックアップと、
5 前記ピックアップから出力される信号のトランジェント状態を検出し、該検出結果をトランジェント状態検出信号として出力するサグ検出部と、
前記ピックアップから出力される信号の正常・異常を検出するサグキャンセル制御部と、
前記サグキャンセル制御部が正常と判断する期間については、前記ピックアップ
10 プから出力される信号のトランジェント補正を行わず、前記サグキャンセル制御部が異常と判断する期間についてのみ、前記サグ検出部から出力されるトランジェント状態検出信号に基づいて前記ピックアップから出力される信号のトランジェント補正を行うサグキャンセル部とを備える、
ことを特徴とする情報再生装置。
- 15 2. 媒体に記録された情報を再生する情報再生装置において、
媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号を出力するピックアップと、
前記ピックアップから出力される信号をアナログデジタル変換するAD変換部と、
前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント状態を検出し、
20 該検出結果をトランジェント状態検出信号として出力するサグ検出部と、
前記AD変換部から出力されるデジタル信号の正常・異常を検出するサグキャンセル制御部と、
前記サグキャンセル制御部が正常と判断する期間については、前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント補正を行わず、前記サグキャンセル
25 ル制御部が異常と判断する期間についてのみ、前記サグ検出部から出力されるトランジェント状態検出信号に基づいて前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント補正を行うサグキャンセル部とを備える、
ことを特徴とする情報再生装置。
3. 媒体に記録された情報を再生する情報再生装置において、

媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号を出力するピックアップと、
前記ピックアップから出力される信号をアナログデジタル変換するAD変換部
と、

前記ピックアップから出力される信号のトランジェント状態を検出し、該検出
5 結果をトランジェント状態検出信号として出力するサグ検出部と、

前記AD変換部から出力されるデジタル信号の正常・異常を検出するサグキャン
セル制御部と、

前記サグキャンセル制御部が正常と判断する期間については、前記AD変換部
から出力されるデジタル信号のトランジェント補正を行わず、前記サグキャンセ
10 ル制御部が異常と判断する期間についてのみ、前記サグ検出部から出力されるト
ランジェント状態検出信号に基づいて前記AD変換部から出力されるデジタル信
号のトランジェント補正を行うサグキャンセル部とを備える、

ことを特徴とする情報再生装置。

4. 媒体に記録された情報を再生する情報再生装置において、

15 媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号を出力するピックアップと、
前記ピックアップから出力される信号をアナログデジタル変換するAD変換部
と、

前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント状態を検出し、
該検出結果をトランジェント状態検出信号として出力するサグ検出部と、

20 前記ピックアップから出力される信号の正常・異常を検出するサグキャンセル
制御部と、

前記サグキャンセル制御部が正常と判断する期間については、前記AD変換部
から出力されるデジタル信号のトランジェント補正を行わず、前記サグキャンセ
ル制御部が異常と判断する期間についてのみ、前記サグ検出部から出力されるト
25 ランジェント状態検出信号に基づいて前記AD変換部から出力されるデジタル信
号のトランジェント補正を行うサグキャンセル部とを備える、

ことを特徴とする情報再生装置。

5. 媒体に記録された情報を再生する情報再生装置において、

媒体に記録された情報を抽出し、抽出した信号を出力するピックアップと、

前記ピックアップから出力される信号をアナログデジタル変換するAD変換部と、

前記ピックアップから出力される信号のトランジェント状態を検出し、該検出結果をトランジェント状態検出信号として出力するサグ検出部と、

- 5 前記ピックアップから出力される信号の正常・異常を検出するサグキャンセル制御部と、

- 前記サグキャンセル制御部が正常と判断する期間については、前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント補正を行わず、前記サグキャンセル制御部が異常と判断する期間についてのみ、前記サグ検出部から出力されるトランジェント状態検出信号に基づいて前記AD変換部から出力されるデジタル信号のトランジェント補正を行うサグキャンセル部とを備える、
- 10

ことを特徴とする情報再生装置。

6. 請求の範囲第1項から請求の範囲第5項の何れかに記載の情報再生装置において、

- 15 前記サグキャンセル制御部は、前記ピックアップから出力される信号から検出される欠陥情報に基づいて前記ピックアップから出力される信号の正常・異常を判断する、

ことを特徴とする情報再生装置。

7. 請求の範囲第1項から請求の範囲第5項の何れかに記載の情報再生装置において、
- 20

前記サグキャンセル制御部は、前記ピックアップがデトラック状態になったことを示すデトラック検出情報に基づいて、前記ピックアップから出力される信号の正常・異常を判断する、

ことを特徴とする情報再生装置。

- 25 8. 請求の範囲第1項から請求の範囲第5項の何れかに記載の情報再生装置において、

前記サグキャンセル制御部は、ピックアップがデトラック状態になったことを示すデトラック検出情報及び前記ピックアップから出力される信号から検出される欠陥情報に基づいて、前記ピックアップで抽出された信号の正常・異常を判断

する、

ことを特徴とする情報再生装置。

9. 請求の範囲第6項または請求の範囲第8項に記載の情報再生装置において、
前記サグキャンセル制御部は、前記欠陥情報が示す欠陥期間を所定の期間さら
5 に延長し、該延長してなる期間を、前記ピックアップで抽出された信号が異常で
ある期間と判断する、

ことを特徴とする情報再生装置。

10. 請求の範囲第1項から請求の範囲第5項の何れかに記載の情報再生装置に
おいて、

- 10 前記サグキャンセル制御部は、前記ピックアップから出力される信号の振幅情
報に基づいて、前記ピックアップから出力される信号の正常・異常を判断する、
ことを特徴とする情報再生装置。

11. 請求の範囲第1項から請求の範囲第5項の何れかに記載の情報再生装置に
おいて、

- 15 前記サグキャンセル部から出力される信号の2値化信号を基準周波数に追従さ
せるPLLを備え、

前記サグキャンセル制御部は、前記PLLから出力されるステート情報に基づ
いて、前記ピックアップで抽出された信号の正常・異常を判断する、

ことを特徴とする情報再生装置。

- 20 12. ディスクに記録された情報を再生する情報再生方法において、

ディスクからの信号のランジェント状態を検出し、該検出結果をランジェ
ント状態検出信号として出力するサグ検出ステップと、

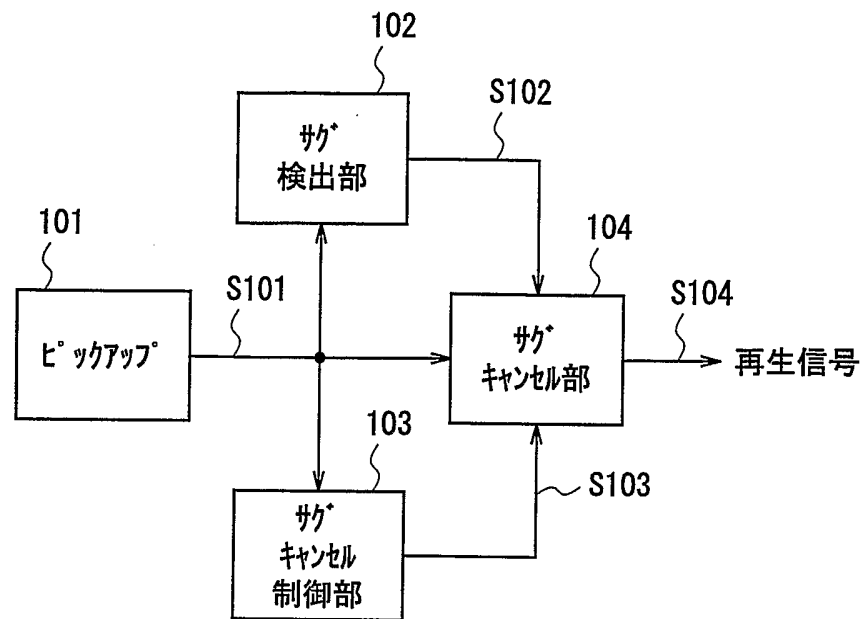
ディスクからの信号の正常・異常を検出するサグキャンセル制御ステップと、

- 前記サグキャンセル制御ステップで正常と判断された期間については、前記デ
25 ィスクからの信号のランジェント補正を行わず、前記サグキャンセル制御ステ
ップで異常と判断された期間についてのみ、前記ランジェント状態検出信号に
基づいて、前記ディスクからの信号のランジェント補正を行うサグキャンセル
ステップと、を有する、

ことを特徴とする情報再生方法。

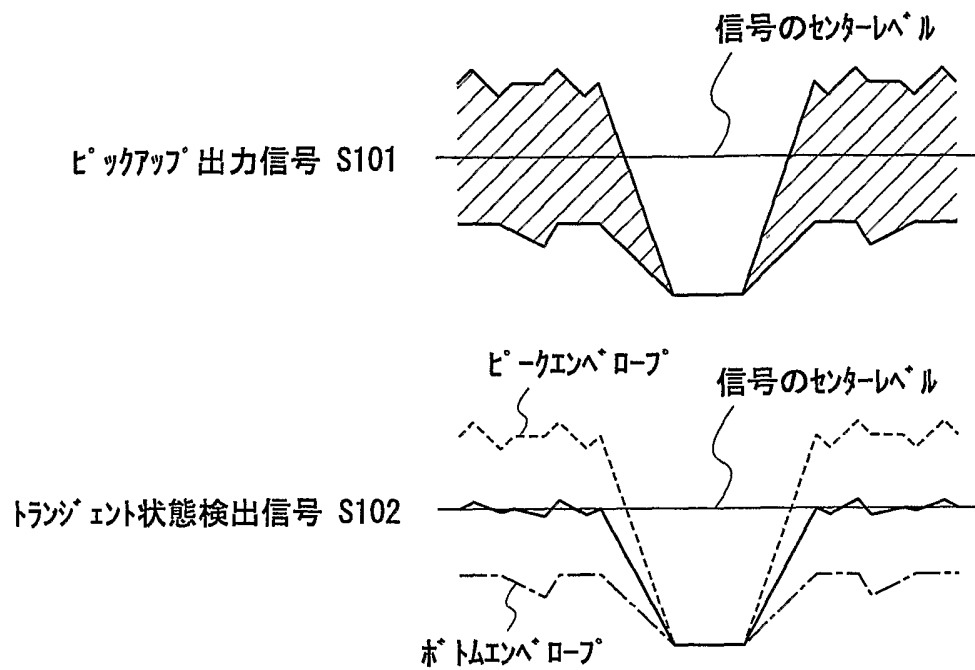
1/8

第1図

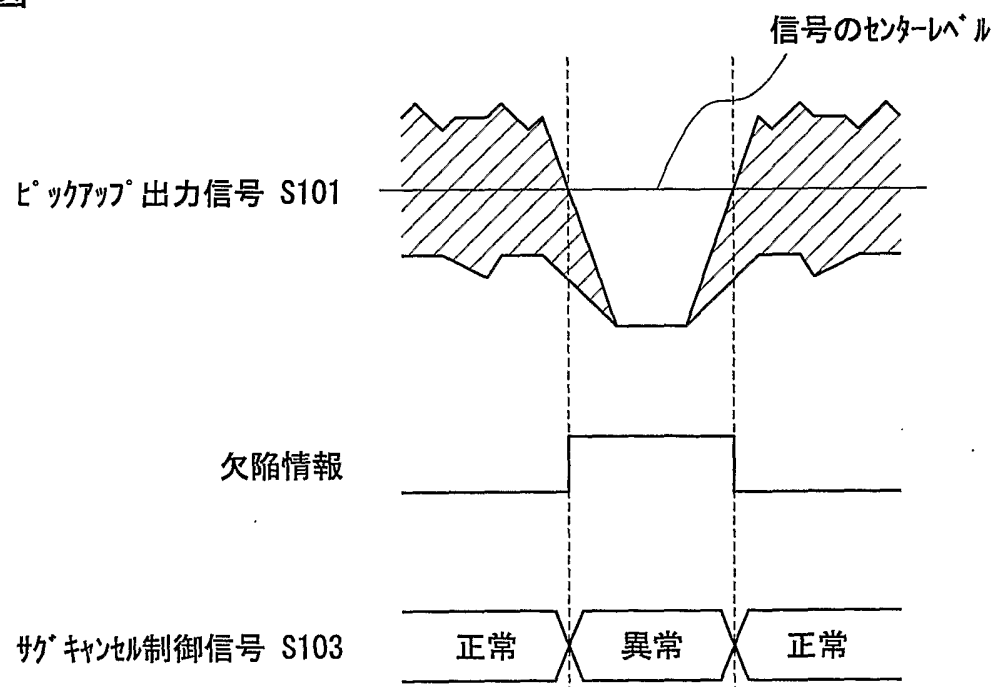


2/8

第2図

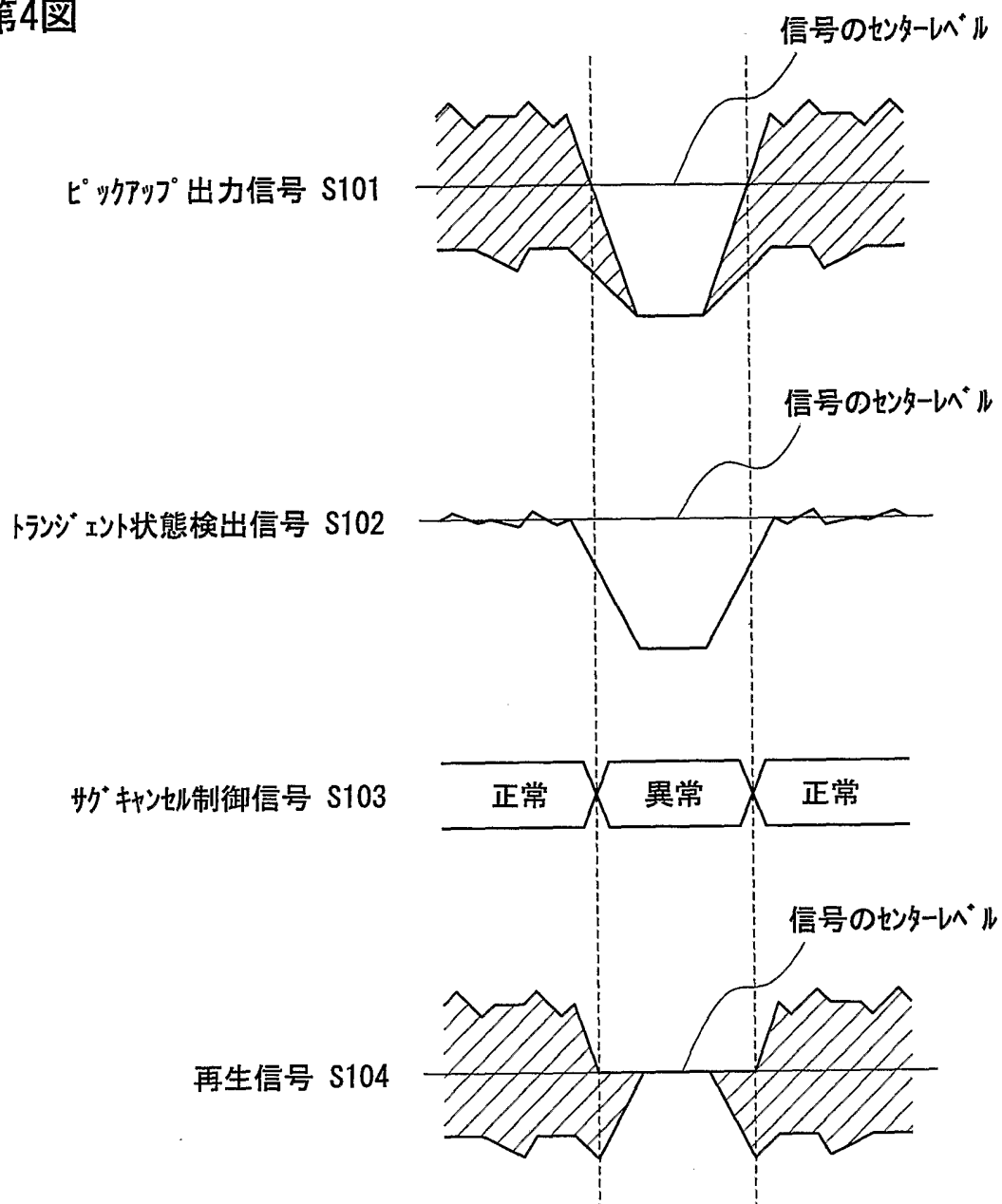


第3図

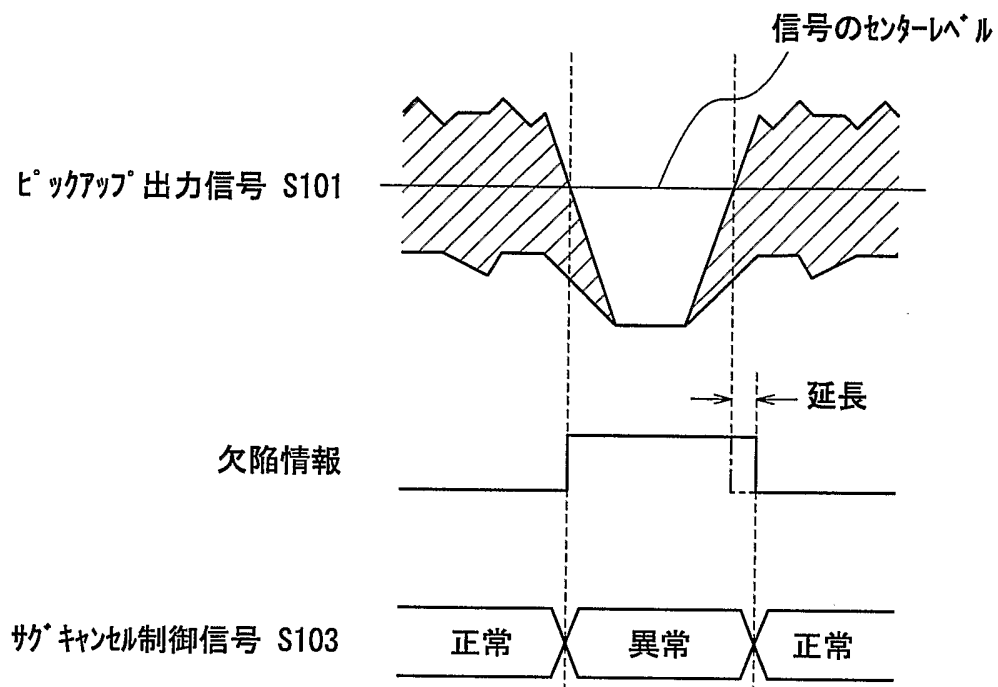


3/8

第4図

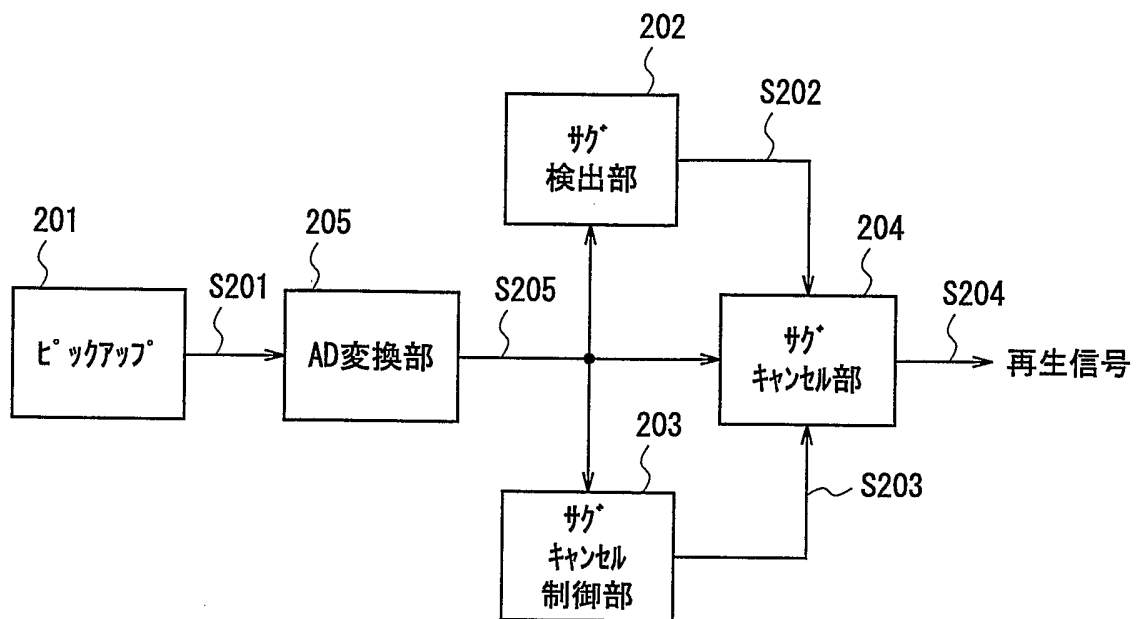


第5図

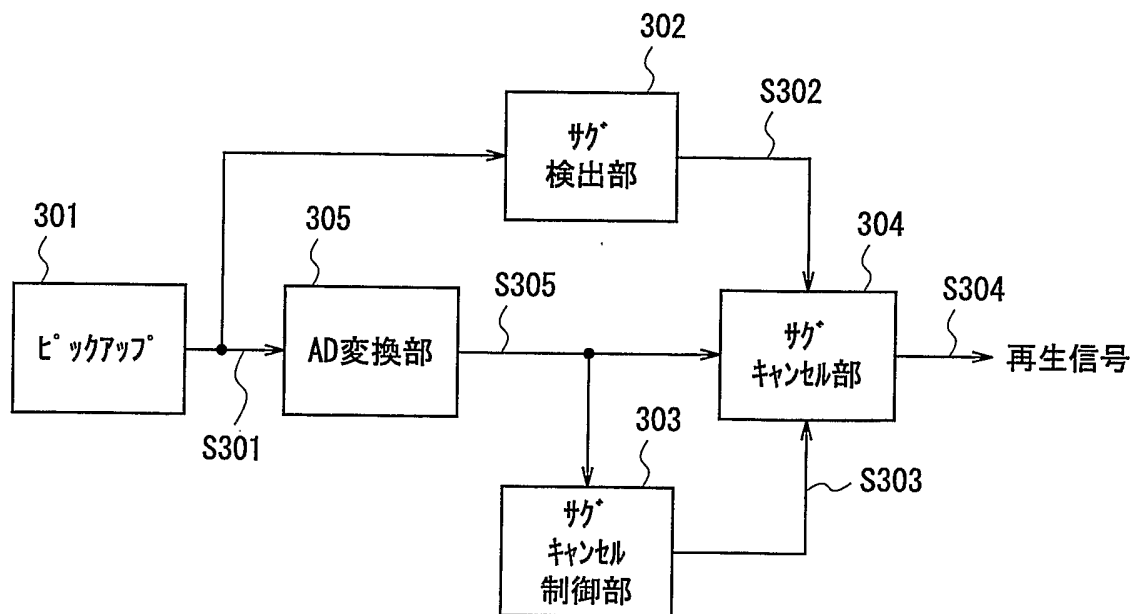


5/8

第6図

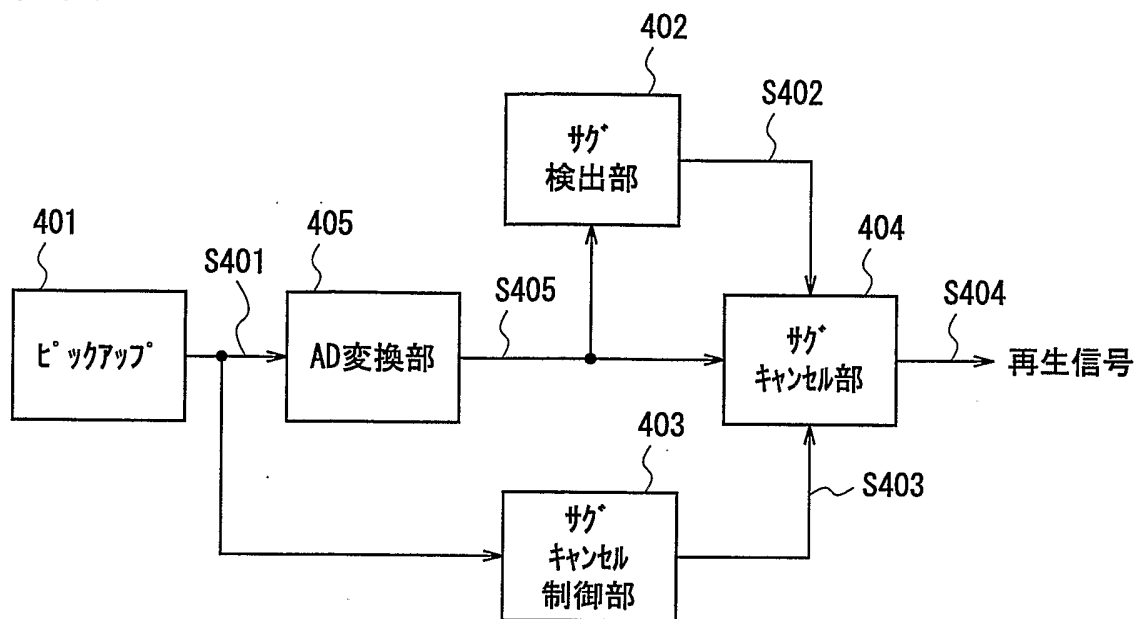


第7図

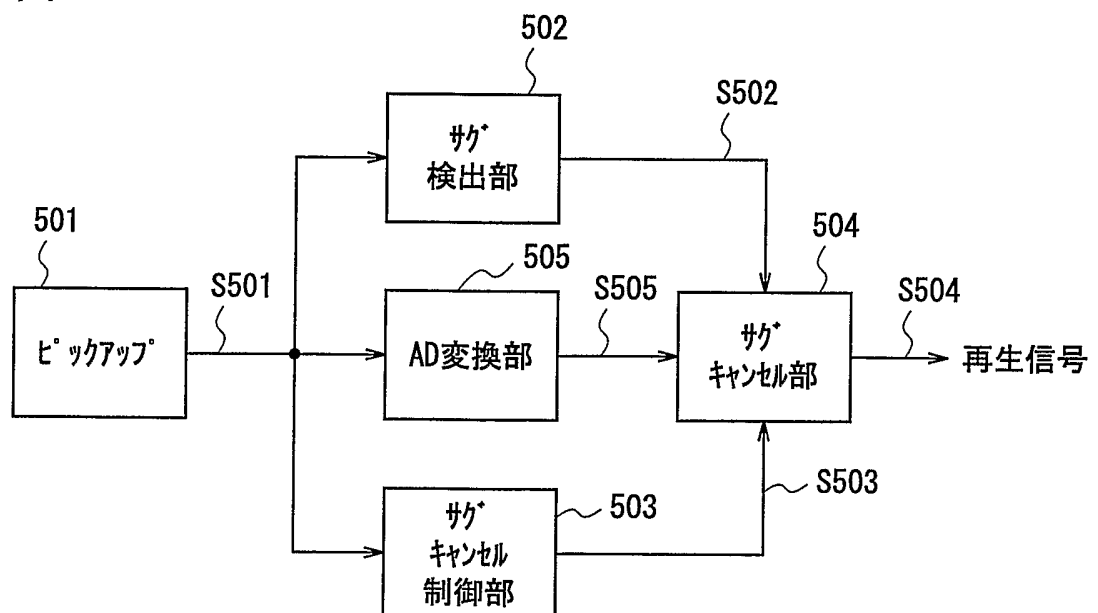


6/8

第8図

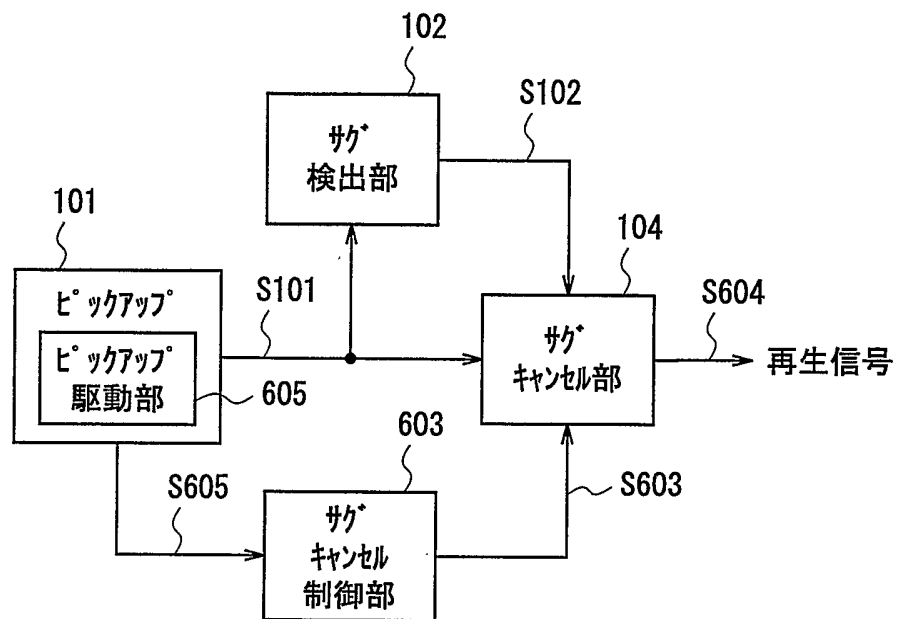


第9図

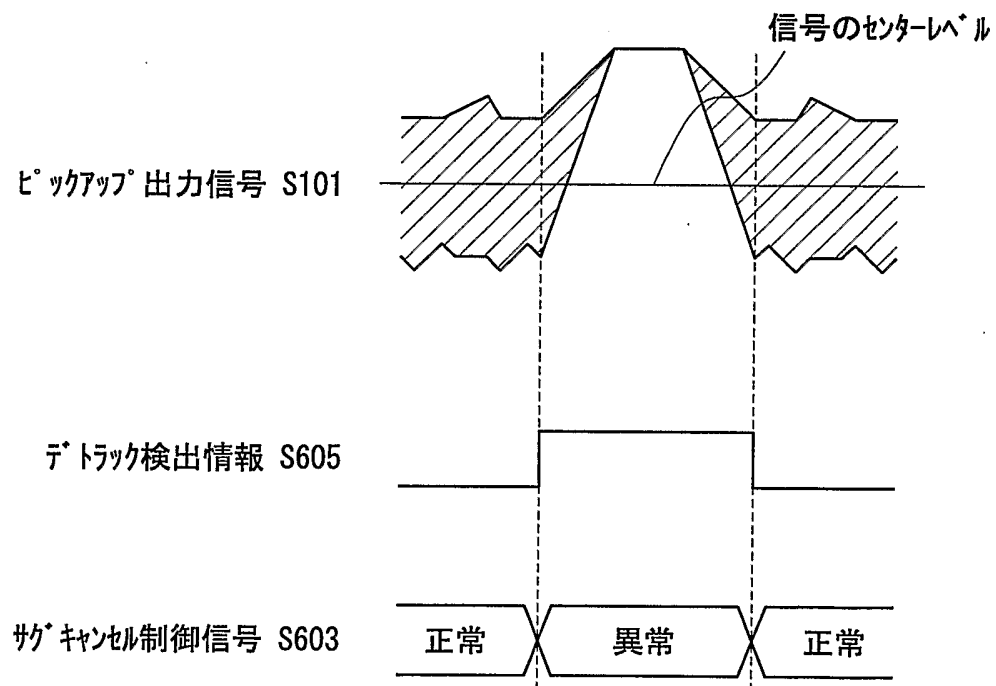


7/8

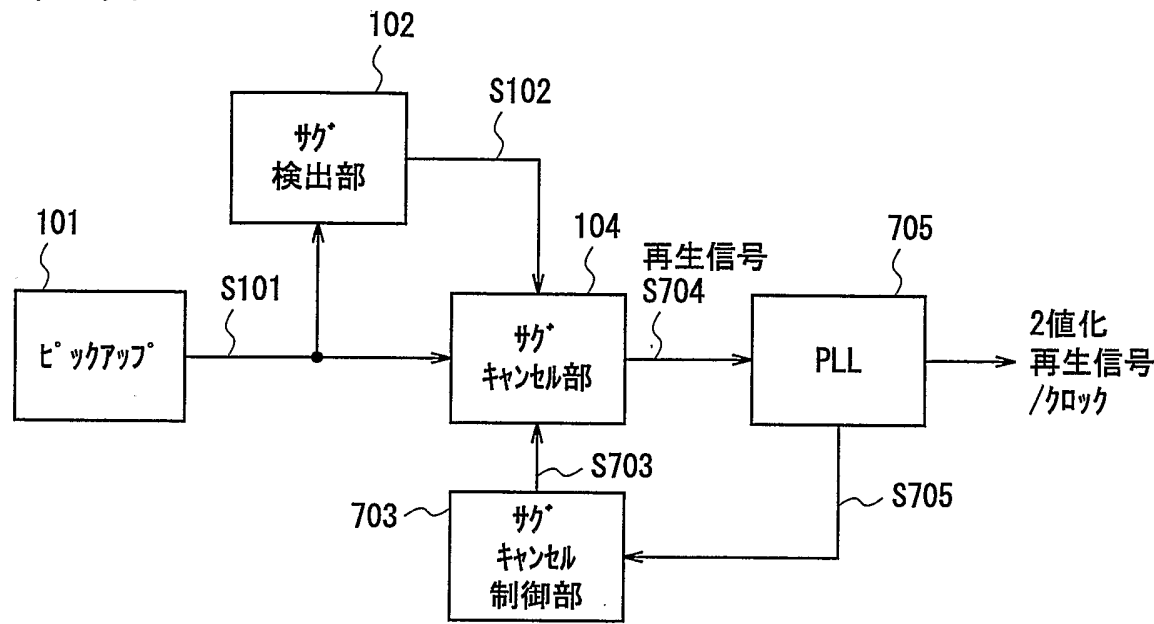
第10図



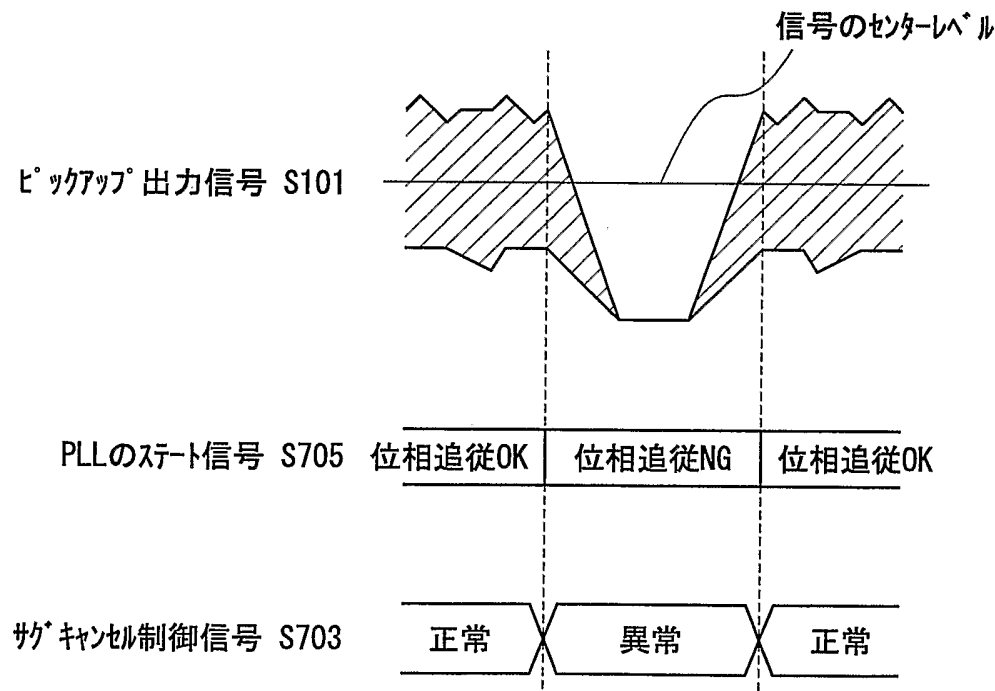
第11図



第12図



第13図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/006914

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G11B7/005, 7/004, 20/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G11B7/005, 7/004, 20/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 60-13362 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 23 January, 1985 (23.01.85), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-12
A	JP 2001-229617 A (Mitsubishi Electric Corp.), 24 August, 2001 (24.08.01), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-12
A	JP 2002-319239 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 31 October, 2002 (31.10.02), Full text; Figs. 1 to 12 (Family: none)	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
31 August, 2004 (31.08.04)Date of mailing of the international search report
14 September, 2004 (14.09.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ G11B 7/005 , 7/004 , 20/10			
B. 調査を行った分野			
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ G11B 7/005 , 7/004 , 20/10			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの			
日本国実用新案公報 1922-1996年			
日本国公開実用新案公報 1971-2004年			
日本国登録実用新案公報 1994-2004年			
日本国実用新案登録公報 1996-2004年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
A	JP 60-13362 A (松下電器産業株式会社) 1985. 01. 23 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-12	
A	JP 2001-229617 A (三菱電機株式会社) 2001. 08. 24 全文, 図1-9 (ファミリーなし)	1-12	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 31. 08. 2004		国際調査報告の発送日 14. 9. 2004	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 五貫 昭一	5D 9368
		電話番号 03-3581-1101 内線 3550	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2002-319239 A (松下電器産業株式会社) 2002. 10. 31 全文, 図1-12 (ファミリーなし)	1-12