(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2008 年2 月14 日 (14.02.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/018206 A1

(51) 国際特許分類:
G11B 7/085 (2006.01) *G11B 27/10* (2006.01)
G11B 7/005 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/058001

(22) 国際出願日: 2007 年4 月11 日 (11.04.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2006-217113 2006 年8 月9 日 (09.08.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目７番３号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中村 好孝 (NAKAMURA, Yoshitaka) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目７番３号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 田澤 博昭, 外(TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目７番１号 大東ビル７階 Tokyo (JP).

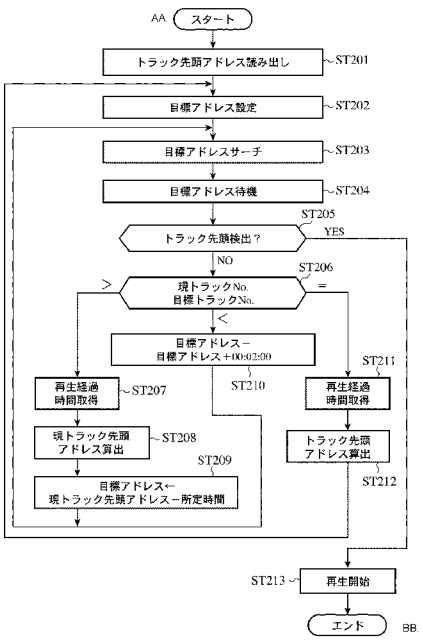
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

[続葉有]

(54) Title: OPTICAL DISC REPRODUCING DEVICE

(54) 発明の名称: 光ディスク再生装置



AA... START
ST201... READOUT OF TRACK FOREFRONT ADDRESS
ST202... TARGET ADDRESS SETTING
ST203... TARGET ADDRESS SEARCH
ST204... TARGET ADDRESS WAIT
ST205... IS TRACK FOREFRONT DETECTED?
ST206... PRESENT TRACK NO., TARGET TRACK No.
ST207... ACQUISITION OF REPRODUCING LAPSE TIME
ST208... CALCULATION OF PRESENT TRACK FOREFRONT ADDRESS
ST209... TARGET ADDRESS ← PRESENT TRACK FOREFRONT ADDRESS - PRESCRIBED TIME
ST210... TARGET ADDRESS - TARGET ADDRESS + 00:02:00
ST211... ACQUISITION OF REPRODUCING LAPSE TIME
ST212... CALCULATION OF TRACK FOREFRONT ADDRESS
ST213... REPRODUCING START
BB... END

(57) **Abstract:** An optical disc reproducing device is provided with a control means (system control LSI (5)) that carries out a track search in accordance with index information, compares the present track forefront position after execution of the track search with a target track forefront position, sets a new target track forefront position by means of a prescribed arithmetic operation in the case that a comparison result is different, carries out a track search again, and starts reproducing from a new present track forefront position in the case that the new present track forefront position after execution of the track search for the second time is consistent with the newly set target track forefront position.

(57) 要約: 光ディスク再生装置は、目次情報に従いトラックサーチを行い、トラックサーチ実行後の現在トラック先頭位置と、目標トラック先頭位置とを比較し、結果が異なっていた場合、所定の演算により新たな目標トラック先頭位置を設定し、再度トラックサーチを行い、再度のトラックサーチ実行後の新たな現在トラック先頭位置と、設定された新たな目標トラック先頭位置とが一致した場合、新たな現在トラック先頭位置から再生を開始する制御手段（システム制御用ＬＳＩ５）を備えた。

WO 2008/018206 A1

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, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, 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

明 細 書

光ディスク再生装置

技術分野

[0001] この発明は、例えば、コンパクトディスク等、TOC(Table Of Contents)に記録された目次情報により光ピックアップユニットの移動制御を行う、光ディスク再生装置に関するものである。

背景技術

[0002] CD－ROM等の光ディスク再生装置では、光ディスク上のTOC領域に記録されたプログラム領域の目次情報を読み取り、その目次情報に基づいてプログラム領域に記録された音楽や画像等の情報を読み出し再生している。CD－R等の追記型、CD－RW等の再記録可能な光ディスクについても同様である。

[0003] ところで、市販ディスクのマスタリング工程における問題、ユーザが書き込み可能型ディスクへの書込む時の問題、あるいはTOC読み取り時の誤り等により、ドライブ(制御マイコン)が読み込んだ目次情報と、実際に取得したプログラム領域のアドレスとが異なる場合がある。この場合、TOCの目次情報に基づいてトラック先頭サーチを行うと実際とは異なるトラック位置にサーチしてしまい、例えば、楽曲の途中から再生してしまう、表示がちらつく等の問題があった。

[0004] この問題を解決するために、再生装置による光ディスクの目次情報の読み出しの成否を、読み取りに要した時間で判定する技術が知られている(例えば、特許文献1参照)。

[0005] 特許文献1:特開2003－272348号公報

[0006] 上記した特許文献1に開示された技術によれば、再生前にTOCから正しい目次情報が得られるため、誤った目次情報によりデータが再生できなくなることは防止できる。

しかしながら、光ディスクから正しい目次情報が取得できるまでその目次情報の取得処理を繰り返すため、光ディスクのデータ再生の信頼性は高めることができても、誤りの原因によってはループして正常終了することができず、再生ができなくなる場

合がある。

[0007] この発明は上記した課題を解決するためになされたものであり、サーチ要求受付け時、目次情報に従いトラックサーチを行い、トラックサーチ実行後の現在トラック先頭位置と、目標トラック先頭位置とを比較し、結果が異なっていた場合に所定の演算により新たな目標トラック先頭位置を設定することで、迅速に正しいトラック先頭位置を探し出し、再生を開始することのできる光ディスク再生装置を得ることを目的とする。

発明の開示

[0008] この発明の光ディスク再生装置は、目次情報に従いトラックサーチを実行するディスク制御手段と、トラックサーチ実行後の現在トラック先頭位置と目標トラック先頭位置とを比較し、結果が異なっていた場合、所定の演算処理を施すことにより新たな目標トラック先頭位置を設定して前記ディスク制御手段をコントロールする主制御手段と、を備えたものである。

[0009] この発明の光ディスク再生装置は、光ディスクに記録された情報を読み出し、情報に応じた信号を出力する光ピックアップ手段と、光ピックアップ手段により出力される信号を復号して再生系へ出力するとともに、信号からサブコードを抽出して時間情報を出力する信号処理手段と、サブコードから光ディスクに記録された目次情報を解析してトラックサーチを実行し、トラックサーチ実行後の現在トラック先頭位置と目標トラック先頭位置とを比較し、結果が異なっていた場合、所定の演算により新たな目標トラック先頭位置を設定し、再度トラックサーチを行い、再度のトラックサーチ実行後の新たな現在トラック先頭位置と、設定された新たな目標トラック先頭位置とが一致した場合、新たな現在トラック先頭位置から再生を開始する制御手段と、新たな現在トラック先頭位置に基づき、光ピックアップ手段の移動制御を行うサーボ制御手段と、を備えたものである。

[0010] この発明によれば、サーチ要求受付け時、目次情報に従いトラックサーチを行い、トラックサーチ実行後の現在トラック先頭位置と、目標トラック先頭位置とを比較し、結果が異なっていた場合に所定の演算により新たな目標トラック先頭位置を設定することで、迅速に正しいトラック先頭位置を探し出し、再生を開始することのできる光ディスク再生装置を得ることができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]この発明の実施の形態1にかかわる光ディスク再生装置の内部構成を示すブロック図である。

[図2]この発明の実施の形態1にかかわる光ディスク再生装置の動作を説明するために引用したフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

[0012] 以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための最良の形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態1.

図1は、この発明の実施の形態1にかかわる光ディスク再生装置の内部構成を示すブロック図である。

ここでは、光ディスク再生装置は、光ピックアップ1と、信号処理用LSI2と、サーボ制御用LSI3と、再生制御用LSI4と、システム制御用LSI5とにより構成される。

[0013] 光ピックアップ1は、光ディスク10に記録された情報を読み出し、当該情報に応じた信号(RF信号)を信号処理用LSI2に出力する光ピックアップ手段として動作する。信号処理用LSI2は、光ピックアップ1により出力されるRF信号を復号して再生制御用LSI4へ出力するとともに、RF信号からサブコードを抽出してシステム制御用LSI5に時間情報を出力する信号処理手段として動作する。

このため、信号処理用LSI2は、信号復号部21と、サブコード抽出部22とにより構成される。

[0014] サーボ制御用LSI3は、補正されたトラック先頭位置情報に基づき、光ピックアップ2の移動制御を行うサーボ制御手段として動作するものであり、具体的には、トラッキング、フォーカシングのための制御を行うサーボ制御部30を含む。

再生制御用LSI4は、信号処理用LSI2により復号されたRF信号をデジタル信号に変換してメディア再生(例えば、オーディオ再生)する再生系として動作するものであり、デジタル信号をアナログ信号に変換するD/Aコンバータ41と、音声信号にミュート(消音)処理を施す音声ミュート部42とを含む。

[0015] システム制御用LSI5は、光ディスク10に記録された目次情報に従いトラックサーチ

を行い、トラックサーチ実行後の現在トラック先頭位置と、目標トラック先頭位置とを比較し、結果が異なっていた場合、所定の演算により新たな目標トラック先頭位置を設定し、再度トラックサーチを行い、再度のトラックサーチ実行後の新たな現在トラック先頭位置と、設定された新たな目標トラック先頭位置とが一致した場合、新たな現在トラック先頭位置から再生を開始する制御手段として動作する。

このため、システム制御用LSI5は、目次情報に従いトラックサーチを実行するディスク制御手段として動作するディスク制御部51と、トラックサーチ実行後の現在トラック先頭位置と目標トラック先頭位置とを比較し、結果が異なっていた場合、所定の演算処理を施すことにより新たな目標トラック先頭位置を設定してディスク制御部51をコントロールする主制御手段として動作する目次(TOC)情報処理部52、時間情報比較演算部53、およびメモリ54と、そしてミュート制御部55とにより構成される。

[0016] ディスク制御部51は、外部からトラックサーチ要求を受信し、信号処理用LSI2のサブコード抽出部22から時間情報を取得して現在トラックアドレス情報を取得し、目標トラックに到達した場合に、トラック先頭アドレスを検出して目標トラックとして設定し、サーボ制御部30を介して光ピックアップ1の移動制御を行う。なお、トラックサーチ要求は、図示せぬスイッチをユーザが操作することにより生成されるものとする。

TOC情報処理部52は、信号処理用LSI2のサブコード抽出部22から出力されるサブコードから光ディスク10に記録された目次情報を解析してトラック先頭アドレス等をメモリ54に保持する他、メモリ54に保持された情報に基づき時間情報比較演算部53を制御する。

[0017] 時間情報比較演算部53は、ディスク制御部51およびTOC情報処理部52による制御の下、トラック先頭アドレスが検出できなかった場合、現在トラックアドレスと目標トラックアドレスとを比較し、現在トラックアドレスが前記目標トラックアドレスより大きいと判定された場合、現在トラックアドレスの経過時間情報を取得して現在トラック先頭アドレスを算出し、前記現在トラック先頭アドレスから所定時間減じたアドレスをサーチ目標アドレスとして設定する。

時間情報比較演算部53はまた、現在トラックアドレスが目標トラックアドレスより小さいと判定された場合、現在のサーチ目標アドレスに所定時間加算したアドレスをサー

チ目標アドレスとして設定し、更に、現在トラックアドレスが目標トラックアドレスと同じと判定された場合、現在トラックアドレスの経過時間情報を取得してディスク再生経過時間情報から減算して実際のトラック先頭アドレスを算出して、それぞれメモリ54に保持する。

[0018] なお、ミュート制御部55は、ディスク制御部51の制御によりトラック先頭アドレスが検出された場合、あらかじめ音声出力にかけていたミュートを解除して再生系(音声ミュート部42)を制御する。

[0019] 図2は、この発明の実施の形態1にかかわる光ディスク再生装置の動作を説明するために引用したフローチャートである。

以下、図2のフローチャートを参照しながら図1に示す実施の形態1の動作について詳細に説明する。

[0020] まず、ユーザがスイッチを操作することにより外部からトラックサーチ要求が到来したものとする。システム制御用LSI5は、ディスク制御部51でこのトラックサーチ要求を受付け、サーボ制御用LSI3(サーボー制御部30)を制御することで光ピックアップ1を所望の位置まで移動制御を行う。

ディスク制御部51は、上記したトラックサーチ要求に応答して、まず、メモリ54に保持されているトラック先頭アドレスの読み出しを行い(ステップST201)、当該トラック先頭アドレスをサーチ目標アドレスに設定した後(ステップST202)、当該目標アドレスへのサーチを実行する(ステップST203)。なお、TOC情報処理部52へは、信号処理用LSI2(サブコード抽出部22)から時間情報を含むサブコードが供給されており、TOC情報処理部52は、サブコードを解析して得られるトラック先頭アドレスメモリ部54へ保持するとともに、時間情報比較演算部53へ供給している。

[0021] ディスク制御部51は、目標アドレスへの到達を待ち(目標アドレス待機処理:ステップST204)、トラック先頭位置の検出判定を行う(ステップST205)。

ここで、トラック先頭位置が検出できなかった場合(ステップST205“NO”)、ディスク制御部51は、時間情報比較演算部53を起動し、このことにより、時間情報比較演算部53は、現在トラック位置と、目標トラック位置とを比較する(ステップST206)。

[0022] ディスク制御部51は、上記比較の結果、現在トラック位置(番号)と目標トラック位置

(番号)が同じと判定された場合(ステップST206“=”)、サブコード抽出部22から現在位置のトラック再生経過時間情報を取得して時間情報比較演算部53に引き渡す(ステップST211)。

時間情報比較演算部53は、絶対時間情報(ディスク再生経過時間)から、上記取得したトラック再生経過時間情報を減算することで実際のトラック先頭アドレスを算出してディスク制御部51へ引き渡し(ステップST212)、このことにより、ディスク制御部51は、ステップST202の処理に戻る。

[0023] すなわち、時間情報比較演算部53は、現在トラック位置が、目標トラック位置の途中にあった場合(ステップST206“=”)、現在トラック位置のディスク上の絶対時間情報と、トラック上の経過時間情報とを参照し、現在トラック上の経過時間情報が0(MSF(Music Studio File)フォーマットによる00分:00秒:00フレーム)になる目標トラック位置を演算してディスク制御部51に引き渡すことになる。

[0024] 一方、ディスク制御部51は、上記比較の結果、現在トラック位置(番号)が目標トラック位置(番号)より大きいと判定された場合(ステップST206“>”)、サブコード抽出部22から現在位置のトラック再生経過時間情報を取得して時間情報比較演算部53へ引渡す(ステップST207)。

このことにより、時間情報比較演算部53は、現在トラック先頭アドレスを算出した後(ステップST208)、現在トラック先頭アドレスから所定時間を減算したアドレス(現トラックの1つ手前のトラック)をディスク制御部51へ引き渡し、ディスク制御部51は、このアドレスをサーチ目標アドレスに設定して、ステップST203の処理に戻る(ステップST209)。

[0025] すなわち、時間情報演算部53は、現在トラック位置が目標トラック位置の後にあった場合(ステップST206“>”)、現在トラック位置の絶対時間情報と現在トラック上の経過時間情報とから仮の現在トラック先頭位置を演算し、更に、仮の現在トラック先頭位置の一個手前に位置するトラック内に入る位置情報を演算して仮の目標トラック位置を設定する処理を繰り返す(ステップST207～ST209と、ステップST203～ST206のループ)。

そして、仮の現在トラック先頭位置が、仮の目標トラック内に入ったところで(ステッ

プST206“＝”)、現在トラック位置のディスク上の絶対時間情報と、トラック上の経過時間情報とを参照し、現在トラック上の経過時間情報が0になる目標トラック位置を演算することになる。

[0026] 一方、現在トラック番号が目標トラック番号より小さいと判定された場合(ステップST206“＜”)、ディスク制御部51は、時間情報比較演算部53を介して現在のサーチ目標アドレスに所定の時間(例えば、2ms)を加算して得られるデータを取得してサーチ目標アドレスに再設定し、ステップST202の処理に戻る(ステップST210)。

すなわち、時間情報比較演算部53は、現在トラック位置が目標トラック位置の前にあった場合(ステップST206“＜”)、所定時間トラック先頭待ちを行い、目標トラック位置を見つけるまで所定量トラックジャンプを繰り返し(ステップST210と、ST202～ST206のループ)、目標トラック内に入ったところで(ステップST206“＝”)、現在トラック位置の光ディスク10上の絶対時間情報と、トラック上の経過時間情報とを参照し、現在トラック上の経過時間情報が0になる目標トラック位置を演算することになる。

[0027] ディスク制御部51は、以上の処理を経て最終的にトラック先頭位置を検出することができ(ステップST205“Yes”)、このとき、ディスク制御部51は、ミュート制御部55を起動し、ミュート制御部55は、音声出力のミュートを解除すべく再生制御用LSI4の音声ミュート部42を制御して再生を開始させ、サーチ処理を終了する(ステップST213)。

[0028] 以上説明のようにこの発明の実施の形態1によれば、サーチ要求受付け時、目次情報に従いトラックサーチを行い、トラックサーチ実行後の現在トラック先頭位置と、目標トラック先頭位置とを比較し、結果が異なっていた場合に所定の演算を施すことにより新たな目標トラック先頭位置を設定することで、迅速に正しいトラック先頭位置を探し出し、再生を開始することができる。

なお、上記した発明の実施の形態1によれば、ディスク制御部51は、メモリ54に保持されているトラック開始アドレスを基に目標アドレスを設定しているが、一度サーチを行ったことにより、既に誤差情報(目標アドレスとサーチ実行の現在位置アドレスとの差分)を得ている場合、この誤差情報をメモリ54に保持し、上記した目標アドレス設定に先立ち、トラック開始アドレスとその誤差情報とから正しいトラック開始アドレス

を演算し、この情報を基に、サーチ目標アドレスを設定し、サーチを行っても良い。

[0029] また、ディスク制御部51は、上記した誤差情報により目次情報を更新し、更新された目次情報に基づき、次回以降のトラックサーチを実行してもよい。この構成によれば、より迅速にトラック先頭サーチを行うことができる。

[0030] なお、図1に示すシステム制御用LSI5は、例えば、マイコンにより構成され、内蔵メモリに記録されたプログラムを逐次読み出して実行し、周辺LSIを制御することにより、目次情報に従いトラックサーチを行い、トラックサーチ実行後の現在トラック先頭位置と、目標トラック先頭位置とを比較し、結果が異なっていた場合、所定の演算を施すことにより新たな目標トラック先頭位置を設定し、再度トラックサーチを行い、再度のトラックサーチ実行後の新たな現在トラック先頭位置と、設定された新たな目標トラック先頭位置とが一致した場合、新たな現在トラック先頭位置から再生を開始する制御手段としての機能を実行するものである。ここでいう周辺LSIとは、信号処理用LSI2、サーボ制御用LSI3、再生制御用LSI4をいう。

産業上の利用可能性

[0031] 以上のように、この発明に係る光ディスク再生装置は、目次情報による目標トラック先頭位置と実際のトラックサーチによる現在トラック先頭位置とを比較して、新たな目標トラック先頭位置を設定することで、迅速に正しいトラック先頭位置を探し出し、再生を開始することのできる光ディスク再生装置としたので、TOC領域に目次情報を含むCD－ROM、CD－R、CD－RW等の光ディスク再生装置などに用いるのに適している。

請求の範囲

[1] 目次情報に従いトラックサーチを実行するディスク制御手段と、

前記トラックサーチ実行後の現在トラック先頭位置と目標トラック先頭位置とを比較し、

結果が異なっていた場合、所定の演算処理を施すことにより新たな目標トラック先頭位置を設定して前記ディスク制御手段をコントロールする主制御手段と、

を備えたことを特徴とする光ディスク再生装置。

[2] 前記主制御手段は、

前記比較の結果、前記現在トラック位置が、前記目標トラック位置の途中にあった場合、前記現在トラック位置のディスク上の絶対時間情報と、前記トラック上の経過時間情報とを参照し、前記現在トラック上の経過時間情報が0になる目標トラック位置を演算することを特徴とする請求項1記載の光ディスク再生装置。

[3] 前記主制御手段は、

前記比較の結果、前記現在トラック位置が前記目標トラック位置の後にあった場合、前記現在トラック位置の絶対時間情報と前記現在トラック上の経過時間情報とから仮の現在トラック先頭位置を演算し、更に、前記仮の現在トラック先頭位置の一個手前に位置するトラック内に入る位置情報を演算して仮の目標トラック位置を設定する処理を繰り返し、前記仮の現在トラック先頭位置が前記仮の目標トラック内に入ったところで、前記現在トラック位置のディスク上の絶対時間情報と、前記トラック上の経過時間情報とを参照し、前記現在トラック上の経過時間情報が0になる目標トラック位置を演算することを特徴とする請求項1記載の光ディスク再生装置。

[4] 前記主制御手段は、

前記比較の結果、前記現在トラック位置が前記目標トラック位置の前にあった場合、所定時間トラック先頭待ちを行い、前記目標トラック位置を見つけるまで所定量トラックジャンプを繰り返し、前記目標トラック内に入ったところで、前記現在トラック位置のディスク上の絶対時間情報と、前記トラック上の経過時間情報とを参照し、前記現在トラック上の経過時間情報が0になる目標トラック位置を演算することを特徴とする請求項1記載の光ディスク再生装置。

[5] 前記主制御手段は、

前記トラックサーチ時、検出されたトラック先頭位置情報と、前記光ディスクに記録された目次情報を参照して得られるトラック先頭位置情報とを比較演算することにより生成される誤差情報を保持し、次回のトラックサーチを行う場合、前記保持された誤差情報に基づき前記トラック先頭位置情報の補正を行うことを特徴とする請求項1記載の光ディスク再生装置。

[6] 前記主制御手段は、

前記誤差情報により前記目次情報を更新し、前記更新された目次情報に基づき、次回以降のトラックサーチを実行することを特徴とする請求項5記載の光ディスク再生装置。

[7] 光ディスクに記録された情報を読み出し、前記情報に応じた信号を出力する光ピックアップ手段と、

前記光ピックアップ手段により出力される信号を復号して再生系へ出力するとともに、前記信号からサブコードを抽出して時間情報を出力する信号処理手段と、

前記サブコードから前記光ディスクに記録された目次情報を解析してトラックサーチを実行し、前記トラックサーチ実行後の現在トラック先頭位置と、目標トラック先頭位置とを比較し、結果が異なっていた場合、所定の演算により新たな目標トラック先頭位置を設定し、再度トラックサーチを行い、前記再度のトラックサーチ実行後の新たな現在トラック先頭位置と、前記設定された新たな目標トラック先頭位置とが一致した場合、前記新たな現在トラック先頭位置から再生を開始する主制御手段と、

前記新たな現在トラック先頭位置に基づき、前記光ピックアップ手段の移動制御を行うサーボ制御手段と、

を備えたことを特徴とする光ディスク再生装置。

[8] 前記主制御手段は、

サーチ要求を受信し、前記時間情報を取得して現在トラックアドレス情報を取得し、前記目標トラックに到達した場合に、前記トラック先頭アドレスを検出して目標トラックとして設定し、前記サーボ制御手段を介して前記光ピックアップ手段の移動制御を行うディスク制御部と、

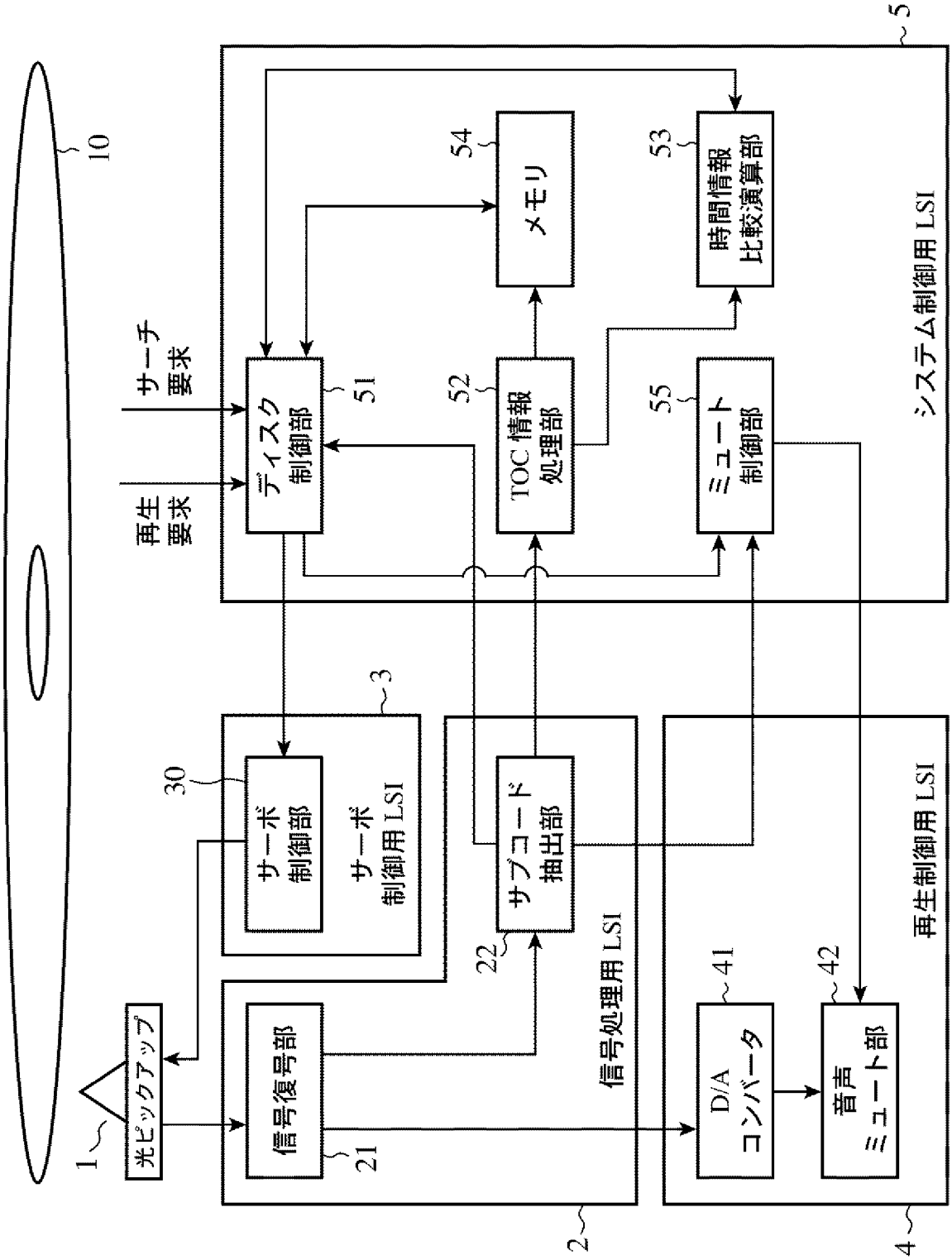
前記ディスク制御部が、前記トラック先頭アドレスが検出できなかった場合、現在トラックアドレスと目標トラックアドレスとを比較し、前記現在トラックアドレスが前記目標トラックアドレスより大きいと判定された場合、前記現在トラックアドレスの経過時間情報を取得して現在トラック先頭アドレスを算出し、前記現在トラック先頭アドレスから所定時間減じたアドレスをサーチ目標アドレスとして設定し、前記現在トラックアドレスが前記目標トラックアドレスより小さいと判定された場合、現在のサーチ目標アドレスに所定時間加算したアドレスをサーチ目標アドレスとして設定し、前記現在トラックアドレスが目標トラックアドレスと同じと判定された場合、前記現在トラックアドレスの経過時間情報を取得してディスク再生経過時間情報から減算して実際のトラック先頭アドレスを算出する時間情報比較演算部と、

を備えたことを特徴とする請求項7記載の光ディスク再生装置。

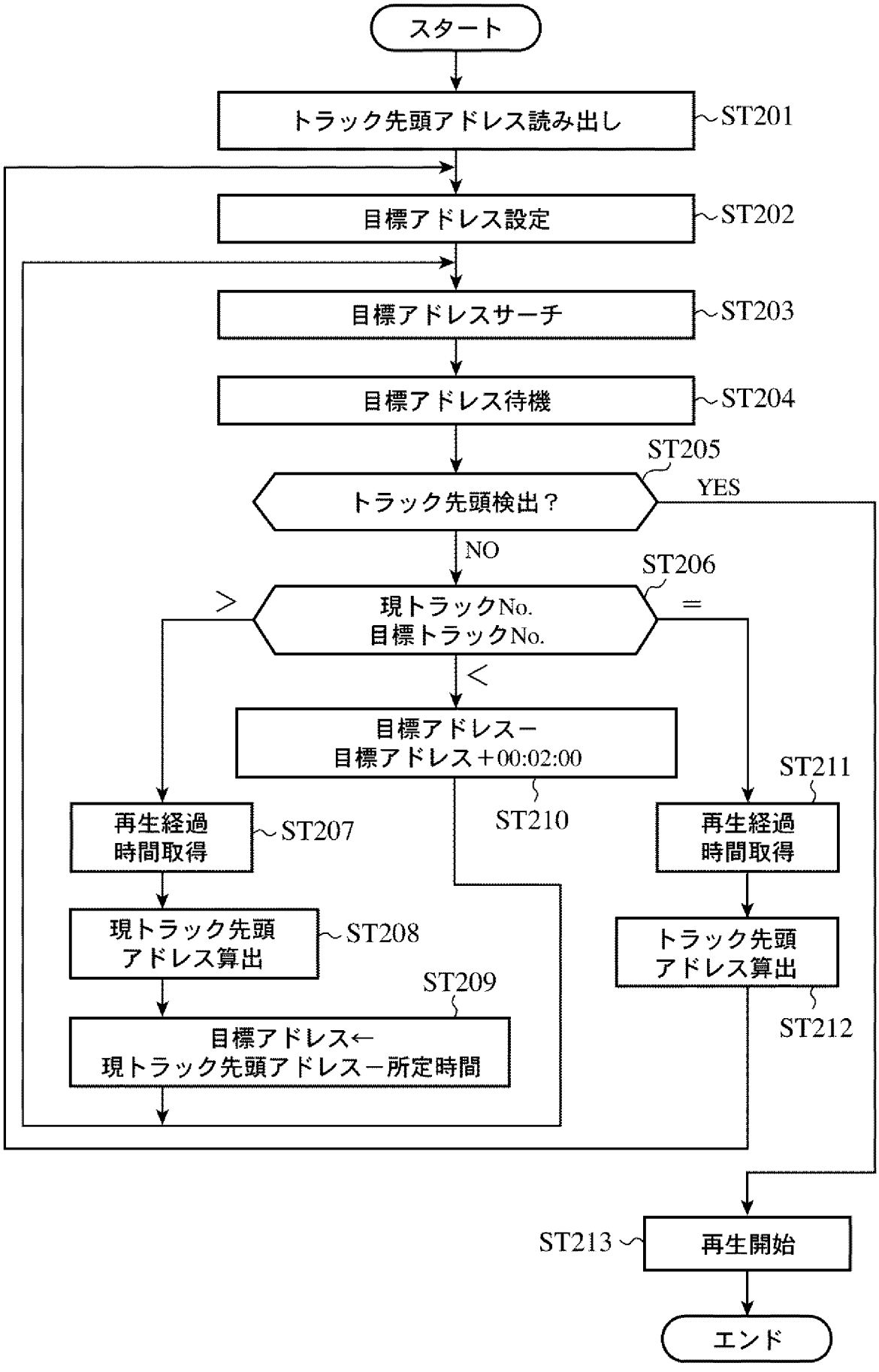
[9] 前記ディスク制御部が前記トラック先頭アドレスを検出した場合、あらかじめ音声出力にかけていたミュートを解除して再生するミュート制御部と、

を備えたことを特徴とする請求項8記載の光ディスク再生装置。

[図1]


10
1
光ピックアップ
信号復号部
21
2
信号処理用 LSI
サーボ
制御部
30
サーボ
制御用 LSI
3
サブコード
抽出部
22
D/A
コンバータ
41
音声
ミュート部
42
4
再生制御用 LSI
サーチ
要求
再生
要求
ディスク
制御部
51
TOC 情報
処理部
52
メモリ
54
時間情報
比較演算部
53
ミュート
制御部
55
システム制御用 LSI
5

[図2]


スタート
トラック先頭アドレス読み出し
ST201
目標アドレス設定
ST202
目標アドレスサーチ
ST203
目標アドレス待機
ST204
ST205
トラック先頭検出？
YES
NO
ST206
現トラックNo.
目標トラックNo.
>
=
<
目標アドレスー
目標アドレス＋00:02:00
ST210
ST211
再生経過
時間取得
ST207
再生経過
時間取得
現トラック先頭
アドレス算出
ST208
トラック先頭
アドレス算出
ST209
ST212
目標アドレス←
現トラック先頭アドレスー所定時間
ST213
再生開始
エンド

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/058001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G11B7/085(2006.01)i, *G11B7/005*(2006.01)i, *G11B27/10*(2006.01)i

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)
G11B7/00-7/085, G11B27/00-27/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

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 2004-039008 A (Clarion Co., Ltd.), 05 February, 2004 (05.02.04), Par. Nos. [0005] to [0057]; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-9
A	JP 2003-272348 A (Ricoh Co., Ltd.), 26 September, 2003 (26.09.03), Par. Nos. [0006] to [0052]; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-9
A	JP 8-161868 A (NEC Corp.), 21 June, 1996 (21.06.96), Par. Nos. [0002] to [0060]; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-9

☐ 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	Date of mailing of the international search report
08 May, 2007 (08.05.07)	22 May, 2007 (22.05.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０５８００１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G11B7/085(2006.01)i, G11B7/005(2006.01)i, G11B27/10(2006.01)i

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.　G11B7/00 - 7/085, G11B27/00 - 27/34

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	１９７１－２００７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００７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　２００４－０３９００８　Ａ（クラリオン株式会社） ２００４．０２．０５，段落【０００５】－【００５７】，図１－６ （ファミリーなし）	1-9
Ａ	ＪＰ　２００３－２７２３４８　Ａ（株式会社リコー） ２００３．０９．２６，段落【０００６】－【００５２】，図１－６ （ファミリーなし）	1-9

☑　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	国際調査報告の発送日
０８．０５．２００７	２２．０５．２００７

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）	
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	古河　雅輝	５Ｄ　３２４２
	電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５５１	

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（２００５年４月）

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　８－１６１８６８　Ａ（日本電気株式会社） １９９６．０６．２１，段落【０００２】－【００６０】，図１－５ （ファミリーなし）	1-9