

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3559943号

(P3559943)

(45) 発行日 平成16年9月2日(2004.9.2)

(24) 登録日 平成16年6月4日(2004.6.4)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

G 1 1 B 27/034

F I

G 1 1 B 27/034

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平9-124681	(73) 特許権者	000003595 株式会社ケンウッド 東京都八王子市石川町2967番地3
(22) 出願日	平成9年4月30日(1997.4.30)	(74) 代理人	100078271 弁理士 砂子 信夫
(65) 公開番号	特開平10-302448	(72) 発明者	長田 俊彦 東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式会社ケンウッド内
(43) 公開日	平成10年11月13日(1998.11.13)		
審査請求日	平成12年6月26日(2000.6.26)	審査官	小林 大介
		(56) 参考文献	特開昭55-048886 (JP, A) 特開平01-119976 (JP, A) 特開平02-110888 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスクプレーヤ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

オートチェンジャ装置に収納した複数枚のディスクから無作為にディスクを選択し、かつ選択されたディスクから無作為に曲番号を選択して選択された曲番号の曲をディスクから読み取って演奏する無作為再生を選択することができるディスクプレーヤにおいて、前記複数枚のディスク中から録音をするためのディスクを指定するディスク指定手段と、前記無作為再生中に演奏のために選択されたディスクがディスク指定手段によって指定されたディスクと一致することを判別するディスク判別手段と、ディスク判別手段によって一致と判別されたディスクから前記無作為再生中に選択された曲番号の曲の演奏期間中録音装置を録音状態とし、無作為再生中において指定されたディスクに記録されている曲の曲番号中から前記無作為に選曲された曲番号の曲を演奏順に録音するように制御する録音機制御手段とを備えたことを特徴とするディスクプレーヤ。

【請求項2】

オートチェンジャ装置に収納した複数枚のディスクから無作為にディスクを選択し、かつ選択されたディスクから無作為に曲番号を選択して選択された曲番号の曲をディスクから読み取って演奏する無作為再生を選択することができるディスクプレーヤにおいて、前記複数枚のディスク中から録音をするためのディスクを複数の録音手段のそれぞれに対応させて指定するディスク指定手段と、前記無作為再生中に演奏のために選択されたディスクがディスク指定手段によって指定された複数のディスク中の一つのディスクと一致することを判別するディスク判別手段と、ディスク判別手段によって一致と判別されたディスク

10

20

から前記無作為再生中に選択された曲番号の曲の演奏期間中前記対応させた録音手段を録音状態とし、無作為再生中において指定されたディスクに記録されている曲の曲番号中から前記無作為に選曲された曲番号の曲を演奏順に録音するように制御する録音機制御手段とを備えたことを特徴とするディスクプレーヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、オートチェンジャ装置に収納した複数枚のディスクから無作為にディスクを選択し、かつ選択されたディスクから無作為に曲番号を選択して選択された曲番号の曲をディスクから読み取って演奏する無作為再生を行うことができるディスクプレーヤに関する。

10

【0002】

【従来の技術】

ディスクプレーヤ、例えば光ディスクプレーヤによる無作為再生の場合には、オートチェンジャ装置に収納した複数枚の光ディスクから演奏のために選択される光ディスクも、かつ選択された光ディスク中の曲番号も無作為に選択されるため、無作為再生中の演奏音信号を録音する場合は、演奏順に録音されることになる。その一例は、光ディスクNo. 2の曲番号(TNo.) 6の曲 光ディスクNo. 5のTNo. 8の曲 光ディスクNo. 1の曲番号TNo. 3の曲 光ディスクNo. 2のTNo. 2の曲 ...の如く無作為再生が行われ、かつ無作為再生の順序による演奏音録音が行われる。

20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記したように従来のディスクプレーヤによるときは演奏順に録音がなされて、特定のディスクに記録されている曲番号の曲のみを録音するようなことはできないという問題点があった。

【0004】

本発明は、無作為再生によって再生されている曲の演奏を聞きながら、指定したディスクに記録されている曲のみの演奏音信号を録音することができるディスクプレーヤを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1に記載のディスクプレーヤは、オートチェンジャ装置に収納した複数枚のディスクから無作為にディスクを選択し、かつ選択されたディスクから無作為に曲番号を選択して選択された曲番号の曲をディスクから読み取って演奏する無作為再生を選択することができるディスクプレーヤにおいて、前記複数枚のディスク中から録音をするためのディスクを指定するディスク指定手段と、前記無作為再生中に演奏のために選択されたディスクがディスク指定手段によって指定されたディスクと一致することを判別するディスク判別手段と、ディスク判別手段によって一致と判別されたディスクから前記無作為再生中に選択された曲番号の曲の演奏期間中録音装置を録音状態とし、無作為再生中において指定されたディスクに記録されている曲の曲番号中から前記無作為に選曲された曲番号の曲を演奏順に録音するように制御する録音機制御手段とを備えたことを特徴とする。

30

40

【0006】

本発明の請求項1に記載のディスクプレーヤによれば、オートチェンジャ装置に収納した複数枚のディスク中から録音をするためのディスクがディスク指定手段によって指定され、無作為再生中に演奏のために選択されたディスクがディスク指定手段によって指定されたディスクと一致すると判別手段によって判別されたとき、一致と判別されたディスクから無作為再生中に選択された曲番号の曲の演奏期間中録音装置が録音機制御手段の制御のもとに録音状態に制御される。したがって、無作為再生中演奏を聞きながら、ディスク指定手段によって指定されたディスクに記録されている曲のみが録音装置に録音されていくことになる。

50

## 【0007】

本発明の請求項2に記載のディスクプレーヤは、オートチェンジャ装置に収納した複数枚のディスクから無作為にディスクを選択し、かつ選択されたディスクから無作為に曲番号を選択して選択された曲番号の曲をディスクから読み取って演奏する無作為再生を選択することができるディスクプレーヤにおいて、前記複数枚のディスク中から録音をするためのディスクを複数の録音手段のそれぞれに対応させて指定するディスク指定手段と、前記無作為再生中に演奏のために選択されたディスクがディスク指定手段によって指定された複数のディスク中の一つのディスクと一致することを判別するディスク判別手段と、ディスク判別手段によって一致と判別されたディスクから前記無作為再生中に選択された曲番号の曲の演奏期間中前記対応させた録音手段を録音状態とし、無作為再生中において指定されたディスクに記録されている曲の曲番号中から前記無作為に選曲された曲番号の曲を演奏順に録音するように制御する録音機制御手段とを備えたことを特徴とする。

10

## 【0008】

本発明の請求項2に記載のディスクプレーヤによれば、オートチェンジャ装置に収納した複数枚のディスク中から録音をするためのディスクが録音手段のそれぞれに対応してディスク指定手段によって指定され、無作為再生中に演奏のために選択されたディスクがディスク指定手段によって指定されたディスク中の一つのディスクと一致すると判別手段によって判別されたとき、一致と判別されたディスクから無作為再生中に選択された曲番号の曲の演奏期間中、一致と判別されたディスクに対応させた録音手段が録音機制御手段の制御のもとに録音状態に制御される。したがって、無作為再生中演奏を聞きながら、ディスク指定手段によって指定されたディスクに記録されている曲のみが、指定された録音手段に録音されていくことになる。

20

## 【0009】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明にかかるディスクプレーヤを実施の形態によって説明する。

## 【0010】

図1は、本発明の実施の一形態にかかるディスクプレーヤの構成を示すブロック図であり、光ディスクプレーヤの場合を例示している。図1に示す本発明の実施の一形態にかかるディスクプレーヤは、録音のための一つのディスクを指定する場合の一例である。

## 【0011】

本発明の実施の一形態にかかる光ディスクプレーヤは、ディスクオートチェンジャ1を備え、後記するシステムコントローラ11からの指示に基づき無作為に光ディスクを選択し、選択された光ディスク2をスピンドル軸に装着し、無作為に曲番号を選択して、選択された曲番号の曲の演奏を行う無作為再生が可能に構成されている。

30

## 【0012】

すなわち、スピンドルサーボ制御、トラッキングサーボ制御およびフォーカスサーボ制御を行うサーボ制御回路4から出力されるスピンドルサーボ制御信号によって回転駆動されるモータ3によって、スピンドル軸に装着された光ディスク2は回転駆動され、サーボ制御回路4から出力されるトラッキングサーボ制御信号およびフォーカスサーボ制御信号によって光ディスク2の半径方向位置および光ディスク2との相対位置が制御された光ピク

40

## 【0013】

アップ5によって、光ディスク2から記録情報が読み取られる。光ディスク2から読み取られた記録情報は、記録信号を検出する検出回路、検出回路から出力された信号をE F M復調するE F M復調回路および復調出力の誤り訂正を行う誤り訂正回路を含む信号処理回路6へ送出される。光ピックアップ5から出力される記録情報を受けて信号処理回路6において記録情報から記録信号が検出され、検出された記録信号はE F M復調され、E F M復調信号は誤り訂正がなされて、誤り訂正された復調信号はD/A変換器、D/A変換出力の高域成分を除去するローパスフィルタおよび増幅器を含むアナログ信号処理回路7へ送出される。

## 【0014】

50

誤り訂正された復調信号を受けてアナログ信号処理回路7では復調信号が左右チャンネルの信号に分離され、それぞれD/A変換されて、D/A変換出力信号の高域成分が除去されて増幅のうえ、左右のスピーカ8および9に供給されて再生音に再生する。さらに、アナログ信号処理回路7から出力される左右のアナログ信号は演奏音信号として録音機10へ送出される。

**【0015】**

一方、システムコントローラ11はマイクロコンピュータからなり、図示しない記憶装置と協働し、入力装置12からの出力信号に基づいてディスクオートチェンジャ1、サーボ制御回路4、信号処理回路6、アナログ信号処理回路7および録音機10を制御する。

**【0016】**

入力装置12には、無作為再生を指示する無作為再生指示キースイッチ121と、無作為録音を指示する無作為録音指示キースイッチ122と、録音するためのディスクを指定するためのディスク番号指定キースイッチ123と、通常再生、ワンタッチ選曲などの他の再生機能を指示するための機能指示キースイッチ124とを備えている。ここで、無作為録音指示キースイッチ122による無作為再生指示のときにおける無作為再生作用、機能指示キースイッチ124による再生機能指示のときにおける再生作用は従来の場合と同様であり、その説明は省略する。

**【0017】**

システムコントローラ11は、無作為再生指示キースイッチ121からの信号を受けてディスクオートチェンジャ1に収納された複数枚の光ディスク中から無作為に光ディスクを選択し、かつ選択された光ディスクから無作為に曲番号を選択して選択された曲番号の曲を光ディスクから読み取って演奏させる無作為再生制御回路111と、無作為再生中に演奏のために選択された光ディスクがディスク番号指定キースイッチ123によって指定された光ディスクと一致することを判別するディスク判別回路112と、無作為録音指示キースイッチ122によって無作為録音指示がされているとき、ディスク判別回路112によって一致と判別された光ディスクから無作為再生中に選択された曲番号の曲の演奏音信号を該曲番号の曲の演奏終了まで録音機10へ送出させるランダム録音制御回路113と、ランダム録音制御回路113の制御のもとに演奏音信号が送出されている期間中録音機10を録音状態に制御する録音機制御回路114とを機能的に備えている。

**【0018】**

ここで、ディスク番号指定キースイッチ123が光ディスク指定手段に対応し、ディスク判別回路112がディスク判別手段に対応し、ランダム録音制御回路113がランダム録音制御手段に対応し、録音機制御回路114が録音機制御手段に対応している。

**【0019】**

上記のように構成された本発明の実施の一形態にかかる光ディスクプレーヤの作用を図2に示すフローチャートに基づいて説明する。

**【0020】**

無作為再生指示キースイッチ121によって無作為再生が指示され、無作為録音指示キースイッチ122によって無作為録音指示がされ(ステップS1)、ディスク番号指定キースイッチ123によってディスク番号nが指定される(ステップS2)。無作為再生指示キースイッチ121によって無作為再生が指示され、かつ無作為録音指示キースイッチ122によって無作為録音指示がなされたことを図2のフローチャートにおいてランダムキーオンと記してある。

**【0021】**

ステップS2に続いて、録音機10が録音ポーズ状態に制御される(ステップS3)。この状態においてディスクオートチェンジャ1によって無作為にディスクが選択されてスピンドル軸に装着され、無作為に曲番号が選択されて、無作為再生の実行がなされる。

**【0022】**

ステップS3に続いて、無作為再生の実行中において選択されたディスクがステップS2において指定されたディスク番号nのディスクか否かがチェックされる(ステップS4)

10

20

30

40

50

。ステップS 4においてディスク番号nのディスクであると判別されたときは、ステップS 4に続いて曲番号が無作為に選択されたときから、すなわち一致と判別されたディスクから無作為再生中に選択された曲番号の曲が演奏を開始するときから、録音機10が録音状態に制御されて(ステップS 5)、ステップS 5において選択された曲番号の曲の演奏が開始される(ステップS 6)。

【0023】

ステップS 6に続いて、ステップS 5において選択された曲番号の曲の演奏音の終了、すなわちステップS 5において選択された曲番号の曲の演奏が終了すると(ステップS 7)、録音機10は録音一時停止状態に制御される(ステップS 8)。

【0024】

ここで、ステップS 4においてディスク番号nのディスクであるか否かの判別の対象となるディスクは無作為再生に基づいて選択されたディスクであり、ステップS 5において選択される曲番号はディスク番号nのディスクから無作為再生に基づいて選択された曲番号である。したがって、光ディスクプレーヤからは通常の無作為再生のときの演奏音が聞こえることになり、その無作為再生中においてディスク番号nのディスクが選択されているときにおいて、ディスク番号nに記録されている曲番号中から無作為に選択された曲の演奏音信号が録音機10に録音されることになる。

【0025】

ステップS 8に続いて、ディスクオートチェンジャ1に収納されている全ディスクの全曲番号の曲の演奏が終了したか否かがチェックされる(ステップS 9)。ステップS 4においてディスク番号nのディスクでないと判別されたときも同様に、ディスクオートチェンジャ1に収納されている全ディスクの全曲番号の曲の演奏が終了したか否かがチェックされる(ステップS 9)。ステップS 9において、ディスクオートチェンジャ1に収納されている全ディスクの全曲番号の曲の演奏が終了していないと判別されたときは、ステップS 9に続いて、ディスクオートチェンジャ1に収納されているディスクが無作為に選択され、曲番号が無作為に選択されて(ステップS 10)、続いてステップS 4から再び実行される。

【0026】

ステップS 2において指定された番号のディスクでないと、ステップS 4にて判別されたときは、該指定された番号でないディスクの曲番号の曲が演奏され、ステップS 9が実行される。ステップS 9においてディスクオートチェンジャ1に収納されている全ディスクの全曲番号の曲の演奏が終了したと判別されたときは、録音が解除され(ステップS 11)、無作為録音モードが解除される(ステップS 12)。

【0027】

したがって、ディスクオートチェンジャ1に収納されている全ディスクの全曲番号の曲の演奏が終了するまで、無作為再生中においてディスクnに記録されている曲の曲番号中から無作為に選択された曲番号の曲が演奏順に録音機に録音されることになる。無作為再生のとき前記したように、光ディスクNo. 2の曲番号(TNo.) 6の曲 光ディスクNo. 5のTNo. 8の曲 光ディスクNo. 1の曲番号TNo. 3の曲 光ディスクNo. 2のTNo. 2の曲 ...の順序に再生されるものとすればこの順序で再生音が聞こえ、無作為録音が指示されかつ光ディスクNo. 2が指定されている場合は、光ディスクNo. 2のTNo. 6の曲 光ディスクNo. 2のTNo. 2の曲 ...の順序で録音機10に録音されることになる。

【0028】

次に、本発明の実施の一形態にかかる光ディスクプレーヤの変形例の作用を図3に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0029】

本発明の実施の一形態にかかる光ディスクプレーヤの変形例は、録音機10がダブルカセットデッキ、ダブルミニディスク録音再生装置など、2つの録音部を備えたものにおいて、それぞれの録音部に対応して録音のためのディスクを指定可能にした場合の例である。

10

20

30

40

50

この場合はディスク番号指定キースイッチ123を2つ備えて、各ディスク番号指定キースイッチ123によってディスク番号を指定すると共に、他の機能指示キースイッチ124中のテンキーなどによって、各ディスク番号指定キースイッチ123によって指定されたディスク番号の演奏曲を録音する録音部を指定するようにされている。

【0030】

本発明の実施の一形態にかかる光ディスクプレーヤの変形例において、無作為再生指示キースイッチ121によって無作為再生が指示され、無作為録音指示キースイッチ122によって無作為録音指示がされ(ステップS21)、一のディスク番号指定キースイッチ123と他の機能指示キースイッチ124によって第1の録音部に録音するためのディスク番号 $n_1$ が指定され(ステップS22)、他のディスク番号指定キースイッチ123と他の機能指示キースイッチ124によって第2の録音部に録音するためのディスク番号 $n_2$ が指定され(ステップS23)。無作為再生指示キースイッチ121によって無作為再生が指示され、かつ無作為録音指示キースイッチ122によって無作為録音指示がなされたことを図3のフローチャートにおいてランダムキーオンと記してある。

10

【0031】

ステップS23に続いて、第1および第2録音部が録音ポーズ状態に制御される(ステップS24)。この状態においてディスクオートチェンジャ1によって無作為にディスクが選択されてスピンドル軸に装着され、無作為に曲番号が選択されて、無作為再生の実行がなされる。

【0032】

ステップS24に続いて、無作為再生の実行中において選択されたディスクがステップS22において指定されたディスク番号 $n_1$ のディスクか否かがチェックされる(ステップS25)。ステップS25においてディスク番号 $n_1$ のディスクであると判別されたときは、ステップS25に続いて曲番号が無作為に選択され、かつ第1の録音部が録音状態に制御されて(ステップS27)、ステップS26において選択された曲番号の曲の演奏音信号の録音が、該曲番号の曲の演奏音信号終了まで第1の録音部に録音される(ステップS27~S29)。

20

【0033】

ステップS25において、無作為再生の実行中において選択されたディスクがステップS22にて指定されたディスク番号 $n_1$ のディスクではないと判別されたときは、ステップS25に続いて無作為再生の実行中において選択されたディスクがステップS23において指定されたディスク番号 $n_2$ のディスクか否かがチェックされる(ステップS30)。ステップS30においてディスク番号 $n_2$ のディスクであると判別されたときは、ステップS25に続いて曲番号が無作為に選択され、かつ第2の録音部が録音状態に制御されて(ステップS31)、ステップS31において選択された曲番号の曲の演奏音信号の録音が、該曲番号の曲の演奏音信号終了まで第2の録音部に録音される(ステップS32~S34)。

30

【0034】

ステップS29、ステップS34の実行終了によって、ステップ9~S12と同様のステップS35~ステップS38が実行される。なお、本発明の実施の一形態にかかる光ディスクプレーヤの変形例においては、ステップS36の実行に続いてステップS25が実行される。なお、ステップS25、S30においてもステップS4の場合と同様に、ステップS22、S23において指定された番号のディスクでない判別されたときは、該指定された番号でないディスクの曲番号の曲が演奏される。

40

【0035】

そこで、本発明の実施の一形態にかかる光ディスクプレーヤの変形例において無作為再生のとき例えば、光ディスクNo.2の曲番号(TNo.)3の曲 光ディスクNo.6のTNo.4の曲 光ディスクNo.3の曲番号TNo.1の曲 光ディスクNo.2のTNo.5の曲 光ディスクNo.1の曲番号TNo.8の曲 光ディスクNo.6のTNo.2の曲 ...の順序に再生されるものとすればこの順序で再生音が聞こえ、無作為録

50

音が指示され、第1の録音部に対して光ディスクNo. 2が指定され、かつ第2の録音部に対して光ディスクNo. 6が指定されている場合は、光ディスクNo. 2のTNo. 3の曲 光ディスクNo. 2のTNo. 5の曲 ...の順序で第1の録音部に録音され、光ディスクNo. 6のTNo. 4の曲 光ディスクNo. 6のTNo. 2の曲 ...の順序で第2の録音部に録音されることになる。

【0036】

なお、上記した本発明の実施の一形態にかかるディスクプレーヤにおいて、ランダム録音制御回路114を備えた場合を例示したが、ランダム録音制御回路114の機能を録音機制御回路113に備えて、録音機を制御してもよい。

【0037】

なお、上記した本発明の実施の一形態にかかるディスクプレーヤにおいて、光ディスクプレーヤの場合を例に説明したが、光磁気記録(MD)ディスクプレーヤの場合でも同様である。

【0038】

なお、上記した本発明の実施の一形態にかかるディスクプレーヤにおいて、アナログ信号の演奏音信号を録音するアナログ録音の場合を例示したが、デジタル信号を録音する場合にも同様に適用できる。

【0039】

【発明の効果】

以上説明したように本発明にかかるディスクプレーヤによれば、無作為に選択された曲の演奏を聞きながら、指定したディスクの曲のみの録音が同時に行えるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態にかかる光ディスクプレーヤの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の一形態にかかる光ディスクプレーヤの作用の説明に供するフローチャートである。

【図3】本発明の実施の一形態にかかる光ディスクプレーヤの変形例の作用の説明に供するフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 ディスクオートチェンジャ
- 2 ディスク
- 3 モータ
- 4 サーボ制御回路
- 5 光ピックアップ
- 6 信号処理回路
- 7 アナログ信号処理回路
- 10 録音機
- 11 システムコントローラ
- 12 入力装置
- 111 ランダム再生制御回路
- 112 ディスク判別回路
- 113 録音機制御回路
- 114 ランダム録音制御回路
- 121 無作為再生指示キースイッチ
- 122 無作為録音指示キースイッチ
- 123 ディスク指定キースイッチ

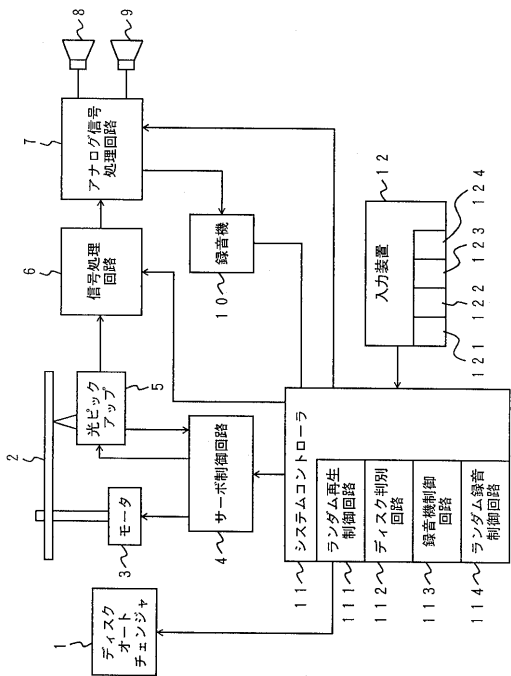
10

20

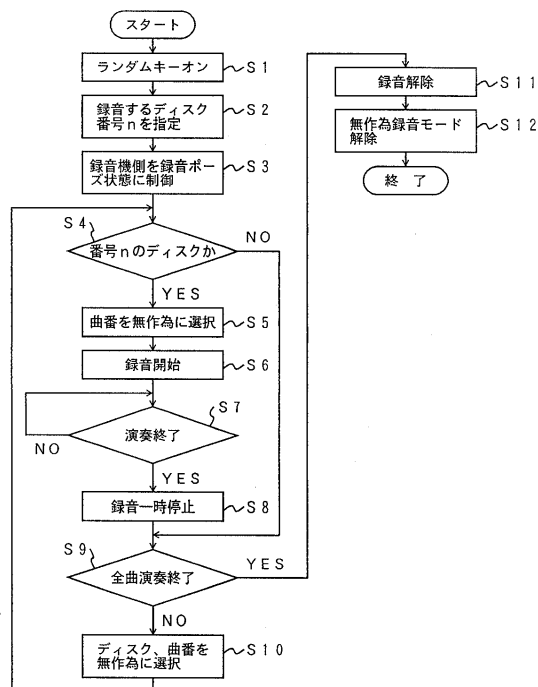
30

40

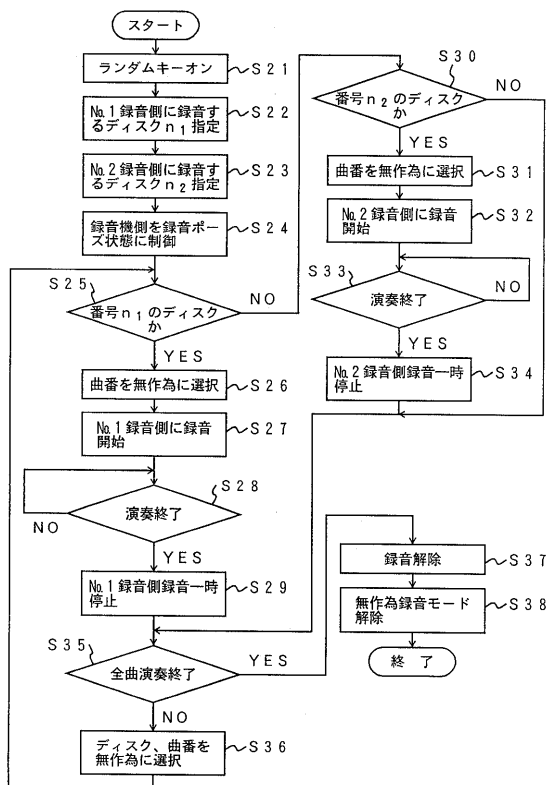
【図1】



【図2】



【図3】



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

G11B 27/00-27/038

G11B 27/10