

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-335065

(P2004-335065A)

(43) 公開日 平成16年11月25日(2004.11.25)

(51) Int. Cl.⁷

G 1 1 B 27/10

G 1 1 B 20/10

G 1 1 B 31/00

F I

G 1 1 B 27/10

G 1 1 B 20/10

G 1 1 B 31/00

L

3 2 1 Z

5 0 5

テーマコード (参考)

5 D 0 4 4

5 D 0 7 7

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2003-133603 (P2003-133603)

(22) 出願日

平成15年5月12日 (2003.5.12)

(71) 出願人

000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(74) 代理人

100067736

弁理士 小池 晃

(74) 代理人

100086335

弁理士 田村 榮一

(74) 代理人

100096677

弁理士 伊賀 誠司

(72) 発明者

帯田 知礼

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ

ニー株式会社内

(72) 発明者

河内 真樹子

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ

ニー株式会社内

最終頁に続く

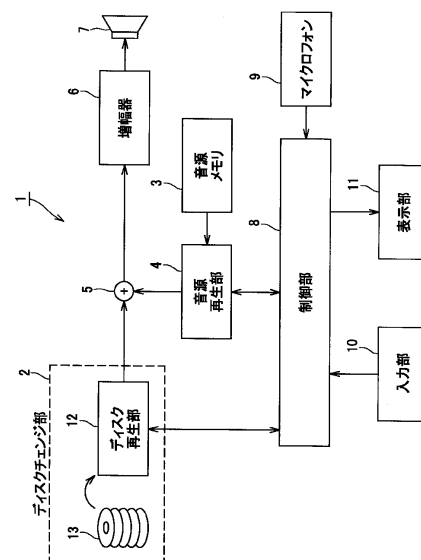
(54) 【発明の名称】 ディスク再生装置

(57) 【要約】

【課題】複数のディスクを収容し、再生できるディスク再生装置において、ディスク交換時の無音時間をなくし、曲と曲をスムーズにつなぐようにする。

【解決手段】ディスク再生装置1において、現在再生されている光ディスクの最終曲が終了し、次の光ディスクに交換し、再生準備が完了する間に、音源メモリ3に格納された音源データを音源再生部4により読み出し、再生し、次の光ディスクの再生準備が完了したときに音源再生部4からの再生を、ディスク再生部12に切り換える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

音楽データが記録されたディスクを再生して音楽信号を出力するディスク再生手段と、複数のディスクを収容する収容部を有するとともに、収容している 1 又は複数のディスクから上記ディスク再生手段により再生される 1 つのディスクを選択し、選択したディスクを上記ディスク再生手段に対してセットするディスク収容／セット手段と、周囲の騒音のレベルを検出する騒音レベル検出手段と、複数の音源データを記憶する音源データ記憶手段と、上記音源データ記憶手段に記憶されている音源データを再生して音楽信号を出力する音源データ再生手段と、
上記ディスク再生手段から出力された音楽信号及び上記音源データ再生手段から出力された音楽信号を外部に出力する出力手段とを備え、
上記音源データ再生手段は、ディスク収容／セット手段が上記ディスク再生手段にセットされているディスクを他のディスクに交換する際に、上記音源データ記憶手段に記憶されている複数の音源データのうち上記騒音レベル検出手段によって検出された騒音のレベルに対応した 1 つの音源データを選択して再生すること
を特徴とするディスク再生装置。

10

【請求項 2】

音楽データが記録されたディスクを再生して音楽信号を出力するディスク再生手段と、複数のディスクを収容する収容部を有するとともに、収容している 1 又は複数のディスクから上記ディスク再生手段により再生される 1 つのディスクを選択し、選択したディスクを上記ディスク再生手段に対してセットするディスク収容／セット手段と、
所定の曲の音楽データである基本パターンと、当該曲の終了を印象させる音楽データである終了パターンとから構成される音源データを記憶する音源データ記憶手段と、
ディスク収容／セット手段が上記ディスク再生手段にセットされているディスクを他のディスクに交換する際に、上記音源データ記憶手段に記憶されている音源データを再生して音楽信号を出力する音源データ再生手段と、
上記ディスク再生手段から出力された音楽信号及び上記音源データ再生手段から出力された音楽信号を外部に出力する出力手段とを備え、
上記音源データ再生手段は、現在セットされているディスクの再生の終了後から上記基本パターンを繰り返し再生し、交換後のディスクの再生が開始される前に上記基本パターンの再生を終了して上記終了パターンを少なくとも 1 回再生すること
を特徴とするディスク再生装置。

20

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばいわゆるコンパクトディスク等のように音声等の情報が記録されたディスクを再生するディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、CD（コンパクトディスク）等の記録媒体を複数枚マガジンに収納し、そのマガジンから所望のディスクを取り出して演奏するオートチェンジ機能付のディスク再生装置が存在する。オートチェンジ機能付のディスク再生装置によれば、最初のディスクから最後のディスクまで連続再生したり、ユーザが所望のディスクを選択することで、所望のディスクを再生することもできる。

40

【0003】

また、収納されているディスクのイントロ部分の音響データを、予めメモリに録音しておき、ディスク交換時、次のディスクの再生が開始されるまでの間に、該メモリに録音された音響データを再生し、ディスクの再生準備ができたところで、音響データの再生をディスクの再生に切り換えることによって、ユーザに次に再生される曲が迅速に認識できるこ

50

とや、ディスク交換時の無音状態をなくすることができる発明も提案されている（例えば、特許文献1参照。）。

【0004】

【特許文献1】

特開平04-258866号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記オートチェンジ機能付ディスク再生装置では、ディスクが交換される際の無音状態の時間に、次に再生される曲のイントロ部分を流すことによって、次に再生予定のディスクに記録された音楽がどのような音楽かを認識することができるが、例えば、ホームパーティなどでBGM（Back Ground Music）として音楽を流している場合には、周囲の盛り上がりに合わせて、間奏曲を挿入することができない。周囲が盛り上がっている場合には、リズムのいい間奏曲を挿入したり、落ち着いた雰囲気の場合には、落ち着いた間奏曲を挿入できるようにすると、よりユーザフレンドリーである。また、ディスク交換を含めてディスクの再生ができるまでにかかる時間が長すぎると、予めメモリに録音された音響データが足りないために、曲が途中で途切れてしまうというユーザにとって不快な状態が生じてしまう。逆に、音響データが足りないことのないように長い時間メモリに録音すると、それだけ容量の大きいメモリが必要になってしまう。

【0006】

本発明は、このような従来の実情に鑑みて提案されたもので、ディスク交換時における無音時間をなくすることと、無音時間に再生される曲と次に再生される曲を自然につなぐことができる機能を持った、オートチェンジ機能付ディスク再生装置を提案することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するために、本発明に係るディスク再生装置は、音楽データが記録されたディスクを再生して音楽信号を出力するディスク再生手段と、複数のディスクを収容する収容部を有するとともに、収容している1又は複数のディスクから上記ディスク再生手段により再生される1つのディスクを選択し、選択したディスクを上記ディスク再生手段に対してセットするディスク収容／セット手段と、周囲の騒音のレベルを検出する騒音レベル検出手段と、複数の音源データを記憶する音源データ記憶手段と、上記音源データ記憶手段に記憶されている音源データを再生して音楽信号を出力する音源データ再生手段と、上記ディスク再生手段から出力された音楽信号及び上記音源データ再生手段から出力された音楽信号を外部に出力する出力手段とを備え、上記音源データ再生手段は、ディスク収容／セット手段が上記ディスク再生手段にセットされているディスクを他のディスクに交換する際に、上記音源データ記憶手段に記憶されている複数の音源データのうち上記騒音レベル検出手段によって検出された騒音のレベルに対応した1つの音源データを選択して再生することの特徴とする。

【0008】

また、本発明に係るディスク再生装置は、音楽データが記録されたディスクを再生して音楽信号を出力するディスク再生手段と、複数のディスクを収容する収容部を有するとともに、収容している1又は複数のディスクから上記ディスク再生手段により再生される1つのディスクを選択し、選択したディスクを上記ディスク再生手段に対してセットするディスク収容／セット手段と、所定の曲の音楽データである基本パターンと、当該曲の終了を印象させる音楽データである終了パターンとから構成される音源データを記憶する音源データ記憶手段と、ディスク収容／セット手段が上記ディスク再生手段にセットされているディスクを他のディスクに交換する際に、上記音源データ記憶手段に記憶されている音源データを再生して音楽信号を出力する音源データ再生手段と、上記ディスク再生手段から出力された音楽信号及び上記音源データ再生手段から出力された音楽信号を外部に出力する出力手段とを備え、上記音源データ再生手段は、現在セットされているディスクの再生

の終了後から上記基本パターンを繰り返し再生し、交換後のディスクの再生が開始される前に上記基本パターンの再生を終了して上記終了パターンを少なくとも1回再生することの特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。この実施の形態は、コンパクトディスク等の音楽データが記録された光ディスクを複数枚収容することができ、その中から一つ光ディスクを選択して再生するディスクチェンジャ付きのディスク再生装置に本発明を適用したものである。

【0010】

図1に、本発明の実施の形態のディスク再生装置1の構成を示す。ディスク再生装置1は、複数枚の光ディスクを収容してその中から一つ光ディスクを選択して再生するディスクチェンジ部2と、複数の音源データを記憶する音源メモリ3と、音源メモリ3に記憶されている音源データを再生する音源再生部4と、ディスクチェンジ部2からの再生信号と音源再生部4からの再生信号とを合成するミックス回路5と、ミックス回路5から出力された信号を増幅する増幅器6と、増幅器6から出力された信号を放音するスピーカ7と、制御部8と、マイクロフォン9と、入力部10と、表示部11とを備えている。

【0011】

ディスクチェンジ部2は、ディスク再生部12と、複数のディスクを収容することができる収容部13とを備えている。ディスク再生部12は、例えばコンパクトディスク等の光ディスクを再生して、音楽信号を出力する。収容部13は、上記ディスク再生部12により再生される光ディスクを1又は複数枚収容する。また、収容部13は、収容している複数枚の光ディスクのうちの任意の1枚の光ディスクを取り出してディスク再生部12に再生可能な状態にセットし、ディスク再生部12にセットされている光ディスクを取り外すといったディスクチェンジ機能を有している。ディスクチェンジ部2は、このようにディスクチェンジ機能を有しているため、ユーザのディスク交換の負担が軽減し、さらに、ディスク交換がスムーズに行われる。ディスクチェンジ部2は、再生した音楽信号をミックス回路5に出力する。

【0012】

また、ディスクチェンジ部2は、上記の各曲の音楽データの他に、各曲毎のスタートアドレスおよびエンドアドレスやTOC (Table Of Contents) 情報などの各種の情報を光ディスクから読み出し、制御部8に出力する。上記TOC情報は、各曲毎の再生時間のデータ、全ての曲の総和の再生時間のデータ、各曲毎のスタートアドレスおよびエンドアドレスを示すデータなどを含む。

【0013】

音源メモリ3には、ディスク交換時などに再生される複数の種類の間奏曲データが記録されている。音源メモリ3に記録されている複数の間奏曲データは、ここでは、例えば、サンバ、ロック、ディスコ、テクノ、バラードの5種類が格納されているものとする。

【0014】

また、各間奏曲データは、例えば曲のリズムやテンポの速さの順番、又は、曲調の明暗等の順番に応じて、ランク付けがされている。例えば、上記5種類の間奏曲データの場合であれば、サンバはランク5、ロックはランク4、ディスコはランク3、テクノはランク2、バラードはランク1といったようにランク付けをしている。

【0015】

また、1つの間奏曲データは、基本パターンと終了パターンの2つのパターンの組み合わせで構成されている。基本パターンは、繰り返し再生されてもその曲が連続しているようにユーザに感じさせる音楽データである。それに対して、終了パターンは、その曲が終了するような印象をユーザに与える音楽データである。例えば、具体的にサンバの間奏曲データは、基本パターンはサンバのリズムでにぎやかな雰囲気音楽であり、その終了パターンは笛が吹かれた音で、音が鳴りやむと終了とするデータが格納されている。間奏曲デ

10

20

30

40

50

ータは、ディスク交換が終了されるまで、基本パターンを繰り返し再生し、ディスク交換が終了した場合、基本パターンの最後に終了パターンを再生することで、ディスク交換時の無音時間をなくし、曲と曲のつながりをスムーズに行っている。

【0016】

音源再生部4は、音源メモリ3に記録されている間奏曲データを読み出して再生し、音楽信号として出力する。音楽再生部4が再生する間奏曲データは、制御部8からの指示で音源メモリ3内から選択される。音源再生部4は、再生した音楽信号をミックス回路5に出力する。

【0017】

ミックス回路5は、ディスクチェンジ部2のディスク再生部12から出力される音楽信号と、音源再生部4から出力される音楽信号とをミックス処理し、増幅器6に出力する。増幅器6によって増幅されたデータはスピーカ7によって放音され、ユーザは音楽などを聞くことができる。

【0018】

制御部8は、ディスク再生装置1の各機能部を統括的に制御するCPU (Central Processing Unit) である。制御部8は、ディスク再生部12による光ディスクの再生制御をしたり、ディスク交換の際のディスク再生部12からディスクを収容部13に戻し、所定のディスクをディスク再生部12にセットする動作を制御したりする。また、制御部8は、ディスク再生部12からのTOC情報に基づいて、ディスク再生部12からの出力と、音源再生部4からの出力を制御する。

【0019】

マイクロフォン9は、周囲の音を集音し、音声信号に変換する。マイクロフォン9により集音された音声信号は、周囲の騒音信号として制御部8に出力される。マイクロフォン9から出力された騒音信号は、制御部8でそのレベルが検出され、音源メモリ3に格納された複数の間奏曲データのランクと比較し、一致した間奏曲データを出力するように制御される。

【0020】

入力部10は、ユーザにより操作される操作部であり、再生、停止、曲送り、ディスク選択などの各種の命令を入力するためのものであり、ユーザによって操作された信号は、制御部8に出力される。

【0021】

表示部11は、現在再生されている曲が何枚目のディスクの何曲目であるかの情報や、再生時間、残り時間、各種機能进行操作するメニューなどの情報を表示するためのものである。

【0022】

つぎに、図2および図3に示すフローチャートを用いて、ディスク再生装置1が複数枚の光ディスクを連続再生する動作について説明する。

【0023】

ディスク再生装置1では、ある光ディスクの再生が終了すると、ディスク再生部12からその光ディスクを取り外し、次に再生する光ディスクをディスク再生部12にセットし、新しくセットされた光ディスクの再生を開始するといった一連の動作を行う。さらに、ディスク再生装置1では、光ディスクの再生が終了してから次の光ディスクの再生が開始されるまでのディスク交換の間、無音状態が生じないように、次のステップS1～ステップS10に示す間奏曲データの再生制御を行っている。

【0024】

ステップS1において、制御部8は、現在再生中の光ディスクの最終曲が終了したかどうかを判断する。最終曲の再生が終了したと判断された場合は、工程をステップS2へ進め、まだ最終曲の再生が終了していない場合は、ステップS1で待機する。なお、このステップS1で制御部8により最終曲が終了したと判断された場合は、ディスクチェンジ部2では、次の光ディスクを再生するためにディスク交換が開始されている。

【0025】

次に、ステップS2において、制御部8は、マイクロフォン9により検出された騒音信号のレベルを検出し、そのレベルをクラス分けする。例えば、制御部9は、マイクロフォン9により検出される騒音信号のダイナミックレンジを予めレベル1～レベル5の5段階にクラス分けしておき、検出した騒音信号のレベルがいずれのクラスに入るかを判断することにより、クラス分けを行う。なお、このクラスは、間奏曲データに付けられているランクと一対一で対応している。例えば、騒音信号のレベル1が間奏曲データのランク1に対応し、騒音信号のレベル2が間奏曲データのランク2に対応し、騒音信号のレベル3が間奏曲データのランク3に対応し、騒音信号のレベル4が間奏曲データのランク4に対応し、騒音信号のレベル5が間奏曲データのランク5に対応する。

10

【0026】

次に、ステップS3において、制御部8は、ステップS2で検出された騒音レベルに対応するランクの1つの間奏曲データを選択し、ステップS4に進む。例えば、周囲が最高潮ににぎやかで、ステップS2において、周囲の騒音信号が最高のレベル5にあると判断されると、ステップS3においては、ランク5のサンバの間奏曲データが選択される。

【0027】

ステップS4において、制御部8は、選択した間奏曲データの基本パターンの再生開始命令を音源再生部4に出し、ステップS5に進む。音源再生部4では、この再生命令が与えられると、選択された間奏曲データの基本パターンを音源メモリ3から読み出し、再生を開始する。

20

【0028】

ステップS5において、制御部8は、次に再生される光ディスクの再生準備が完了したかを判断する。例えば、次に再生される光ディスクが収容部13から取り出され、ディスク再生部12にセットされ、その光ディスクのTOCの読み出しが完了したという通知があったかどうかを判断する。次に再生される光ディスクの再生準備が完了したと判断された場合は、図3のステップS7に進み、準備が完了していないと判断された場合は、ステップS6に進む。

【0029】

ステップS6において、制御部8は、選択された間奏曲データの基本パターンの再生が終了したかどうかを判断する。再生が終了したと判断された場合は、ステップS4に戻り、選択された間奏曲データの基本パターンを再度繰り返し再生するように音源再生部4に命令を出す。また、選択された間奏曲データの基本パターンの再生が終了していない場合は、ステップS5に戻り、ステップS5及びステップS6の処理を繰り返し行う。

30

【0030】

このように、制御部8では、次の光ディスクの再生準備が完了するまでの間、基本パターンを繰り返し再生する。このため、間奏曲データが短すぎて無音状態が発生するということがなく、光ディスク交換にかかる時間に近い時間だけ間奏曲データを再生することができる。

【0031】

次に、図3のステップS7において、制御部8は、選択された間奏曲データの基本パターンの再生が終了したかどうかを判断する。基本パターンの再生が終了したと判断された場合は、ステップS8に進み、終了していないと判断された場合は、再生が終了するまでステップS7を繰り返す。

40

【0032】

ステップS8において、制御部8は、選択した間奏曲データの終了パターンの再生開始命令を音源再生部4に出し、ステップS9に進む。音源再生部4では、この再生命令が与えられると、選択された間奏曲データの終了パターンを音源メモリ3から読み出し、再生を開始する。

【0033】

ステップS9において、制御部8は、選択された間奏曲データの終了パターンの再生が終

50

了したかどうかを判断する。再生が終了したと判断された場合は、ステップ S 1 0 に進み、再生が終了していないと判断された場合は、ステップ S 9 に戻り、終了パターンの再生が終了したと判断されるまで繰り返される。

【0034】

ステップ S 1 0 において、制御部 8 は、再生準備が完了した次に再生される光ディスクの再生開始の命令を、ディスクチェンジ部 2 に出す。ディスクチェンジ部 2 のディスク再生部 1 2 は、この命令が出されると、光ディスクの再生を開始する。ステップ S 1 0 が終了すると、再び図 2 のステップ S 1 に戻り、ステップ S 1 からステップ S 1 0 までの処理を繰り返す。

【0035】

このように、ディスク再生装置 1 の制御部 8 は、光ディスクの再生が終了したと判断した場合は、次の光ディスクに交換されるまでの間に、マイクロフォン 9 によって検出された騒音レベルから最適な間奏曲データを選択し、その間奏曲データを再生することによって、ディスク交換時の無音時間をなくし、曲と曲のつながりを自然にすることが可能となる。

10

【0036】

なお、上述のように、複数枚の光ディスクの連続再生において、ディスク交換時の間奏曲データの再生から交換後の光ディスクの再生までの動作について説明したが、これに限らず、例えば、ユーザが予め再生する曲の順番を指定している場合でも、指定した曲の順番によって、光ディスクを交換の必要が生じた場合にも、上記同様の流れで、間奏曲を再生することができる。

20

【0037】

また、音源メモリ 3 に格納された間奏曲データは、予め記録されたデータであったが、これに限ったものではない。例えば、ディスク再生装置 1 をインターネットに接続し、間奏曲データをダウンロードすることによって、間奏曲データを最新のものに更新することができるようにしてもよい。さらに、音源メモリ 3 をリムーバブルなメモリカードなどの記録媒体を着脱可能にしてもよい。

【0038】

また、上述のように、終了パターンを 1 回だけ再生するように説明したが、これに限らず、例えば、繰り返し再生されてもその曲が連続しているようにユーザに感じさせる終了パターンを、複数回再生するようにしてもよい。

30

【0039】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように本発明に係るディスク再生装置は、検出された音レベルに応じた音源データを選択し、ディスク交換時にその音源データを再生するので、周囲のにぎやかさに応じた間奏曲データを再生することができ、ディスク交換時の無音時間をなくすることができる。

【0040】

また、ディスク交換時に再生される間奏曲データは、次に再生されるディスクの再生準備が完了するまで基本パターンを繰り返し再生し、再生準備が完了したときに基本パターンの再生終了後に終了パターンの再生が行われ、ディスクが再生される。そのため、ディスク交換から次のディスクの再生準備が完了するまでの時間を最適な長さの間奏曲を提供することができ、曲と曲をスムーズにつなぐことができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を適用したディスク再生装置 1 のブロック図である。

【図 2】ディスク再生装置 1 のディスク交換時における動作を説明するためのフローチャートである。

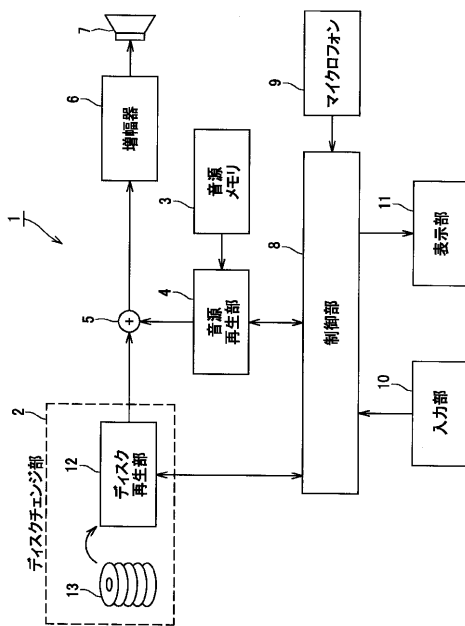
【図 3】ディスク再生装置 1 のディスク交換時における動作を説明するための他のフローチャートである。

【符号の説明】

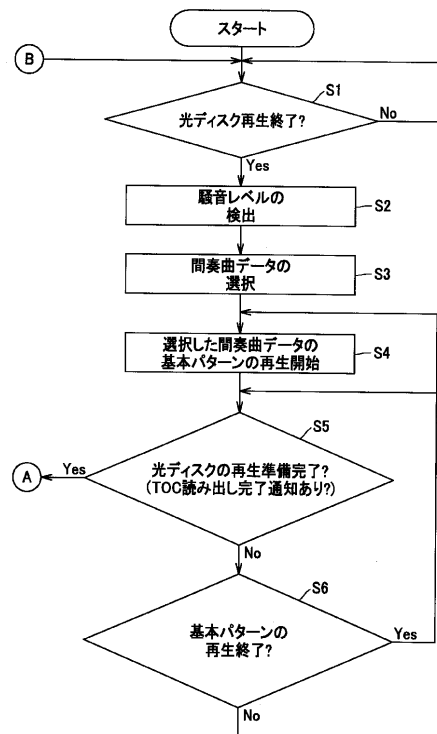
50

1 ディスク再生装置、2 ディスクチェンジ部、3 音源メモリ、4 音源再生部、6 増幅器、7 スピーカ、8 制御部、9 マイクロフォン、10 入力部、11 表示部、12 ディスク再生部、13 収容部

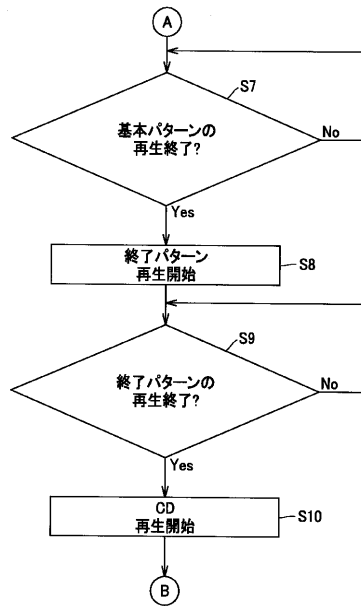
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 川畑 俊美

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

Fターム(参考) 5D044 AB05 BC03 CC04 CC09 DE12 DE57 FG21 FG23

5D077 AA23 AA38 BA14 CA01 CA02 CB06 DC40 EA08 HC50