

## DOCUMENT MADE AVAILABLE UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

International application number:	<b>PCT/JP2017/009766</b>
International filing date:	<b>10 March 2017 (10.03.2017)</b>
Document type:	<b>Certified copy of priority document</b>
Document details:	Country/Office: <b>JP</b>
	Number: <b>2016-055045</b>
	Filing date: <b>18 March 2016 (18.03.2016)</b>
Date of receipt at the International Bureau:	<b>07 April 2017 (07.04.2017)</b>

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a),(b) or (b-bis)

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

14.03.2017

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2016年 3月18日

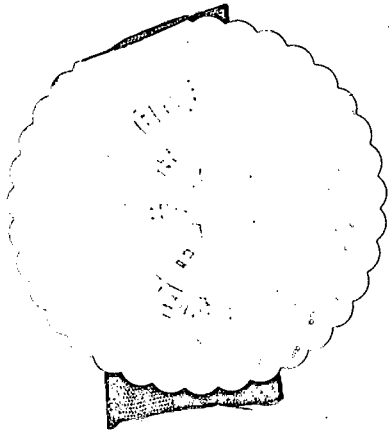
出願番号  
Application Number: 特願2016-055045

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号

The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

JP2016-055045

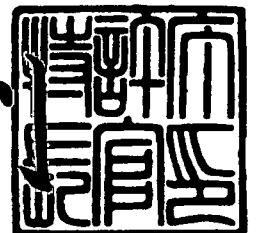
出願人  
Applicant(s): ヤマハ株式会社



2016年 9月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小宮義貞



【書類名】 特許願  
【整理番号】 P01032JP01  
【提出日】 平成28年 3月18日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G06F 17/30  
G11B 20/10  
G11B 27/00

【発明者】  
【住所又は居所】 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内  
【氏名】 篠井 暖

【特許出願人】  
【識別番号】 000004075  
【氏名又は名称】 ヤマハ株式会社

【代理人】  
【識別番号】 110000752  
【氏名又は名称】 特許業務法人朝日特許事務所  
【代表者】 川▲崎▼ 研二  
【電話番号】 03-5280-5001

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 374370  
【納付金額】 15,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 要約書 1  
【物件名】 図面 1

**【書類名】** 明細書**【発明の名称】** コンテンツの一覧の更新方法**【技術分野】**

【0001】

本発明は、コンテンツの一覧を更新する技術に関する。

**【背景技術】**

【0002】

楽曲データ等のコンテンツを再生する再生装置が知られている。ストレージの大容量化やクラウド技術の発達に伴い、この種の再生装置においては膨大な数のコンテンツを再生することが可能である。コンテンツの再生においては、ユーザにより選択されたコンテンツの一覧（いわゆるプレイリスト）が用いられることがある。ユーザは再生可能なコンテンツの中から自分の好みのコンテンツの一覧を作成する。再生装置は、この一覧に登録されたコンテンツを再生する。例えば特許文献1には、ユーザの好みに適したプレイリストを自動的に作成する技術が記載されている。

**【先行技術文献】****【特許文献】**

【0003】

【特許文献1】 特開2003-178088号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】**

【0004】

特許文献1に記載の技術においては、一旦作成された一覧はユーザが編集しない限りそこに含まれるコンテンツは固定されているという問題があった。

【0005】

これに対し本発明は、コンテンツの一覧を、その一覧の内容に応じて更新する技術を提供する。

**【課題を解決するための手段】**

【0006】

本発明は、コンテンツのライブラリの中からユーザにより選択されたコンテンツの一覧を取得するステップと、前記一覧の中から、当該一覧から削除する第1コンテンツを選択するステップと、前記ライブラリの中から、前記一覧の内容に基づいて、前記第1コンテンツと入れ替える第2コンテンツを選択するステップと、前記一覧において前記第1コンテンツを前記第2コンテンツと入れ替えるステップとを有するコンテンツの一覧の更新方法を提供する。

【0007】

前記第2コンテンツは、前記ライブラリに含まれるコンテンツのうち、前記第1コンテンツと類似しているコンテンツの中から選択されてもよい。

【0008】

前記第1コンテンツは、前記一覧におけるコンテンツの再生履歴に応じて選択されてもよい。

**【発明の効果】**

【0009】

本発明によれば、コンテンツの一覧を、その一覧の内容に応じて更新することができる。

**【図面の簡単な説明】**

【0010】

【図1】 一実施形態に係る再生装置1の機能構成を例示する図。

【図2】 再生装置1のハードウェア構成を例示する図。

【図3】 再生装置1の一実施形態に係る動作を例示するフローチャート。

【図4】 プレイリストにおける再生履歴を例示する図。

【図5】コンテンツの属性を例示する図。

【図6】コンテンツのクラスタリングを例示する図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

## 1. 構成

図1は、一実施形態に係る再生装置1の機能構成を例示する図である。再生装置1は、コンテンツ群の中からユーザにより選択されたコンテンツの一覧（以下「プレイリスト」という）に含まれるコンテンツを再生する。再生装置1は、記憶手段11、選択手段12、選択手段13、入れ替え手段14、および再生手段15を有する。

【0012】

記憶手段11は、各種のデータを記憶する。この例で、記憶手段11は、コンテンツのライブラリを記憶する。コンテンツのライブラリとは、再生装置1で再生可能なデータ形式で記憶された複数のコンテンツの集合をいう。コンテンツとは、楽曲データまたは動画データのファイルをいう。記憶手段11は、さらにプレイリストを記憶する。プレイリストとは、コンテンツのライブラリの中からユーザにより選択されたコンテンツの一覧をいう。

【0013】

選択手段12は、プレイリストの中から削除するコンテンツ（以下「削除コンテンツ」という。第1コンテンツの一例）を選択する。選択手段13は、ライブラリの中から、削除対象コンテンツと入れ替えるコンテンツ（以下「追加コンテンツ」という。第2コンテンツの一例）を、プレイリストの内容に基づいて選択する。入れ替え手段14は、記憶手段11に記憶されているプレイリストにおいて、削除コンテンツと追加コンテンツとを入れ替える。

【0014】

再生手段15は、プレイリストに含まれるコンテンツを1つずつ再生する。コンテンツを再生する順番は、例えばランダム（いわゆるシャッフル再生）である。あるいは、プレイリストは再生順序を示す情報を含んでおり、再生手段15はこの順序に従ってコンテンツを再生してもよい。

【0015】

図2は、再生装置1のハードウェア構成を例示する図である。再生装置1は、コンピュータ装置、例えばスマートフォンである。再生装置1は、CPU101、メモリー102、ストレージ103、入力部104、出力部105、通信IF106を有する。CPU101は、再生装置1の他の構成要素を制御する制御装置である。メモリー102は、CPU101がプログラムを実行する際のワークスペースとして機能する揮発性の記憶装置である。ストレージ103は、各種のデータおよびプログラムを記憶した不揮発性の記憶装置である。入力部104は、ユーザから命令または情報の入力を受け付ける入力装置であり、例えば、タッチセンサー、ボタン、およびマイクロフォンの少なくとも1つを含む。出力部105は、外部に情報を出力する出力装置であり、例えば、ディスプレイおよびスピーカーの少なくとも1つを含む。通信IF106は、他の装置、例えばネットワーク上のサーバ装置（図示略）と通信するためのインターフェースである。

【0016】

この例で、ストレージ103は、コンピュータ装置を再生装置1として機能させるためのプログラム（以下「再生プログラム」という）を記憶している。CPU101がこの再生プログラムを実行することにより、図1に示した機能が実装される。メモリー102およびストレージ103は、記憶手段11の一例である。このプログラムを実行しているCPU101は、選択手段12、選択手段13、入れ替え手段14、および再生手段15の一例である。

【0017】

## 2. 動作

図3は、再生装置1の一実施形態に係る動作を例示するフローチャートである。このフ

ローは、再生装置1におけるコンテンツの一覧の更新方法に係るものである。例えば、ユーザが再生プログラムの起動を指示したことを契機として開始される。なお、この例で、プレイリストはユーザによりあらかじめ作成されている。すなわち、ユーザは、プレイリストに含めるコンテンツを手動で指定し、プレイリストを作成する。このプレイリストは、記憶手段11に記憶されている。

**【0018】**

ステップS1において、選択手段12は、プレイリストの更新時期になったか判断する。プレイリストの更新時期は、例えば、ユーザによりプレイリストの更新が明示的に指示されたとき、前回の更新から所定の時間が経過したとき、またはプレイリストのコンテンツの再生が1周したときである。まだプレイリストの更新時期になっていないと判断された場合(S1:NO)、選択手段12は、プレイリストの更新時期になるまで待機する。プレイリストの更新時期になったと判断された場合(S1:YES)、選択手段12は、処理をステップS2に移行する。

**【0019】**

ステップS2において、選択手段12は、記憶手段11からプレイリストを取得する。ステップS3において、選択手段12は、プレイリストの中から削除コンテンツを選択する。この例で、選択手段12は、プレイリストにおける再生履歴に基づいて削除コンテンツを選択する。

**【0020】**

図4は、プレイリストにおける再生履歴を例示する図である。再生履歴のデータは、記憶手段11に記憶されている。再生履歴は、コンテンツの識別子、再生回数、およびスキップ回数を含んでいる。再生回数は、そのコンテンツから最初から最後まで再生された回数を示す。スキップ回数は、そのコンテンツの再生途中で再生をスキップ(または早送り)する指示をユーザが入力して次のコンテンツが再生された回数を示す。再生手段15はコンテンツの再生を管理しており、コンテンツの再生状況またはユーザの指示入力に応じて、図4の表を書き替える。例えば、再生手段15は、あるコンテンツの再生が開始されると、そのコンテンツに対応する「スキップ回数」に1を加算する。そのコンテンツが最後まで再生されると、再生手段15は、そのコンテンツに対応する「スキップ回数」から1を減算し、「再生回数」に1を加算する。

**【0021】**

選択手段12は、プレイリストの中から、再生履歴が所定の条件を満たすコンテンツを削除コンテンツとして選択する。この条件は、例えば、スキップ回数が最も多い(または再生回数に対するスキップ回数の割合が最も高い)というものである。あるいは、この条件は、再生回数が最も少ない(またはスキップ回数に対する再生回数の割合が最も低い)というものであってもよい。

**【0022】**

再び図3を参照する。ステップS4において、選択手段13は、追加コンテンツを選択する。この例で、選択手段13は、ライブラリに含まれるコンテンツのうち削除コンテンツに類似したコンテンツを追加コンテンツとして選択する。コンテンツの類似判断は、コンテンツの属性に基づいて行われる。

**【0023】**

図5は、コンテンツの属性を例示する図である。ここでは、コンテンツが楽曲データである例を用いる。この例で、コンテンツの属性は、コンテンツの識別子、調、テンポ、音色、曲名、アーティスト名、およびクラスタ名を含む。これらの属性の少なくとも一部(例えば、曲名およびアーティスト名)は、コンテンツの提供者により与えられる。属性の一部(例えば、調、テンポ、音色、およびクラスタ名)は、コンテンツのデータ(この例では楽曲を示す音データ)を再生装置1が解析することにより与えられる。これらのデータはメタデータとしてコンテンツのデータに付加されてもよいし、テーブルの形式でコンテンツのファイルとは別途記憶されていてもよい。

**【0024】**

調は、その楽曲の音楽的な調性（キー）を示す情報であり、例えばハ長調、イ短調などである。テンポは、その楽曲の拍の速さを示す情報であり、例えばBPM（Beats Per Minute）である。音色は、その楽曲の演奏音の音色を示す情報であり、例えばMFCC（Mel-Frequency Cepstrum Coefficients、メル周波数ケプストラム係数）である。曲名は、その楽曲に与えられたタイトルを示す情報である。アーティスト名は、その楽曲の演者、作曲者、作詞者、または指揮者を示す情報である。クラスタ名は、ライブラリに含まれるコンテンツをその属性が類似したもの同士をクラスタリング（グループ分け）したときのクラスタを特定する情報である。同じクラスタ名を有する2つのコンテンツは互いに類似していると言える。

#### 【0025】

図6は、コンテンツのクラスタリングを例示する図である。n種類の属性に基づいてクラスタリングする場合、各コンテンツはn次元空間（以下「属性空間」という）にプロットされる。これらのプロットは、K平均法、最小平均分散法、または最短距離法など周知の手法によりクラスタリングされる。ここでは図面を簡単にするため、コンテンツが2種類の属性（音色とテンポ）を用いてクラスタリングされる例を示す。複数のコンテンツは、クラスタA、クラスタB、およびクラスタCの3つのクラスタに分類される。

#### 【0026】

選択手段13は、ライブラリに含まれるコンテンツのうち、削除コンテンツと同じクラスタに属し、かつ現時点でプレイリストに含まれていないコンテンツの中から、追加コンテンツを選択する。この条件を満たすコンテンツが複数ある場合、選択手段13は、例えば属性空間における削除コンテンツとの距離が最も短いコンテンツを追加コンテンツとして選択する。あるいは、選択手段13は、属性空間における削除コンテンツとの距離がしきい値以下であるコンテンツの中から追加コンテンツとなるコンテンツをランダムに選択してもよい。

#### 【0027】

再び図3を参照する。ステップS5において、入れ替え手段14は、プレイリストにおいて削除コンテンツと追加コンテンツとを入れ替える。すなわち、入れ替え手段14は、プレイリストから削除コンテンツを削除し、追加コンテンツを追加する。コンテンツの入れ替えが完了すると、入れ替え手段14は図3のフローを終了する。

#### 【0028】

本実施形態によれば、再生履歴に応じてプレイリストに含まれるコンテンツが自動的に入れ替えられる。プレイリストに含まれるコンテンツが固定されているとユーザはそのプレイリストに飽きてしまうことがあるが、本実施形態によればこれが抑制される。また、追加コンテンツは削除コンテンツの属性に応じて選択されるので、プレイリスト自体の統一性やコンセプトは維持される。例えば、ハードロック調の楽曲ばかりを集めたプレイリストにおいては、ハードロック調の楽曲が追加コンテンツとして選択され、プレイリスト自体のコンセプトを維持することができる。

#### 【0029】

### 3. 変形例

本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能である。以下、変形例をいくつか説明する。以下の変形例のうち2つ以上のものが組み合わせて用いられてもよい。

#### 【0030】

実施形態の例では単一の装置が図1の機能をすべて有していたが、図1の機能は、クライアント装置およびサーバ装置に分けて実装されていてもよい。例えば、記憶手段11、選択手段12、選択手段13、および入れ替え手段14がサーバ装置に実装され、再生手段15がクライアント装置に実装されてもよい。また、コンテンツのライブラリとプレイリストとは、異なる記憶手段に記憶されてもよい。例えば、サーバ装置の記憶手段がコンテンツのライブラリを、クライアント装置の記憶手段がプレイリストを、それぞれ記憶してもよい。

## 【0031】

コンテンツの属性は実施形態で例示したものに限定されない。コンテンツの属性は、例えば、レーティング、歌詞、作曲者名、作詞者名、アルバム名、発表された年代、発表された国等の情報を含んでいてもよい。

## 【0032】

再生装置1のハードウェア構成は図2で例示したものに限定されない。必要な機能を有するものであれば、再生装置1はどのようなハードウェア構成を有していてもよい。再生装置1は、携帯音楽プレーヤー、タブレット端末、デスクトップコンピュータ等、スマートフォン以外のコンピュータ装置であってもよい。

## 【0033】

再生装置1のCPU101等により実行されるプログラムは、光ディスク、磁気ディスク、半導体メモリーなどの記憶媒体により提供されてもよいし、インターネット等の通信回線を介してダウンロードされてもよい。また、このプログラムは、図3のすべてのステップを備える必要はない。例えば、このプログラムは、ステップS1、ステップS3およびステップS4のみを備えていてもよい。

## 【符号の説明】

## 【0034】

1…再生装置、11…記憶手段、12…選択手段、13…選択手段、14…入れ替え手段、15…再生手段、101…CPU、102…メモリー、103…ストレージ、104…入力部、105…出力部、106…通信IF



**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

コンテンツのライブラリの中からユーザにより選択されたコンテンツの一覧を取得するステップと、

前記一覧の中から、当該一覧から削除する第 1 コンテンツを選択するステップと、

前記ライブラリの中から、前記一覧の内容に基づいて、前記第 1 コンテンツと入れ替える第 2 コンテンツを選択するステップと、

前記一覧において前記第 1 コンテンツを前記第 2 コンテンツと入れ替えるステップと

を有するコンテンツの一覧の更新方法。

**【請求項 2】**

前記第 2 コンテンツは、前記ライブラリに含まれるコンテンツのうち、前記第 1 コンテンツと類似しているコンテンツの中から選択される

請求項 1 に記載のコンテンツの一覧の更新方法。

**【請求項 3】**

前記第 1 コンテンツは、前記一覧におけるコンテンツの再生履歴に応じて選択される

請求項 1 または 2 に記載のコンテンツの一覧の更新方法。

【書類名】 要約書

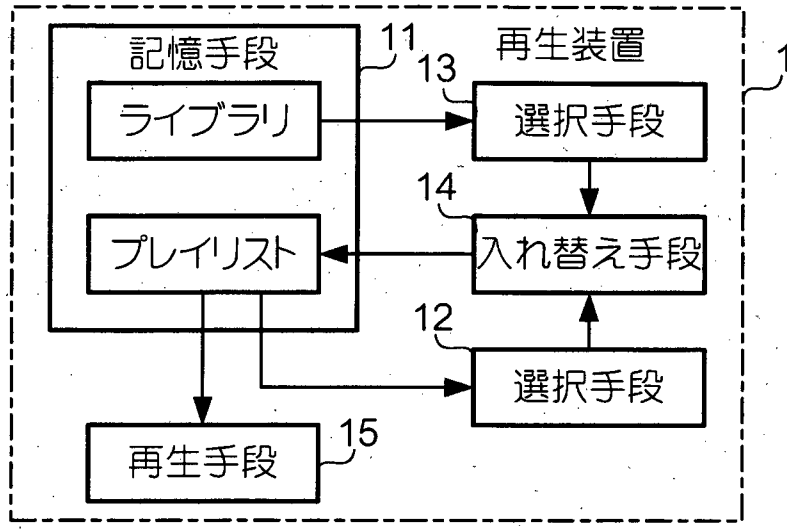
【要約】

【課題】 コンテンツの一覧を、その一覧の内容に応じて更新する。

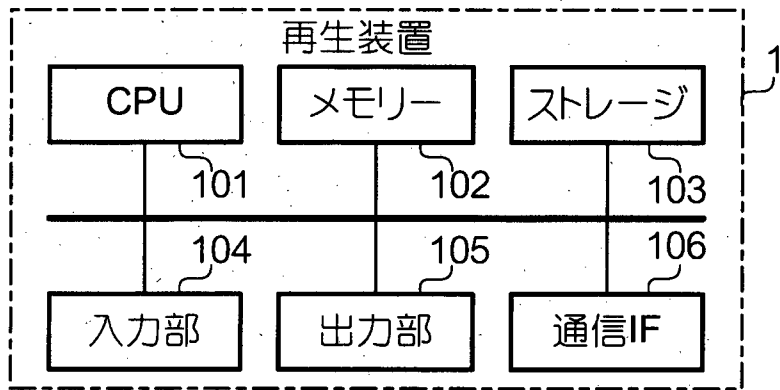
【解決手段】 コンテンツの一覧の方法は、コンテンツのライブラリの中からユーザにより選択されたコンテンツの一覧を取得するステップ（S2）と、一覧の中から、この一覧から削除する第1コンテンツを選択するステップ（S3）と、ライブラリの中から、一覧の内容に基づいて、第1コンテンツと入れ替える第2コンテンツを選択するステップ（S4）と、一覧において第1コンテンツを第2コンテンツと入れ替えるステップ（S5）とを有する。

【選択図】 図3

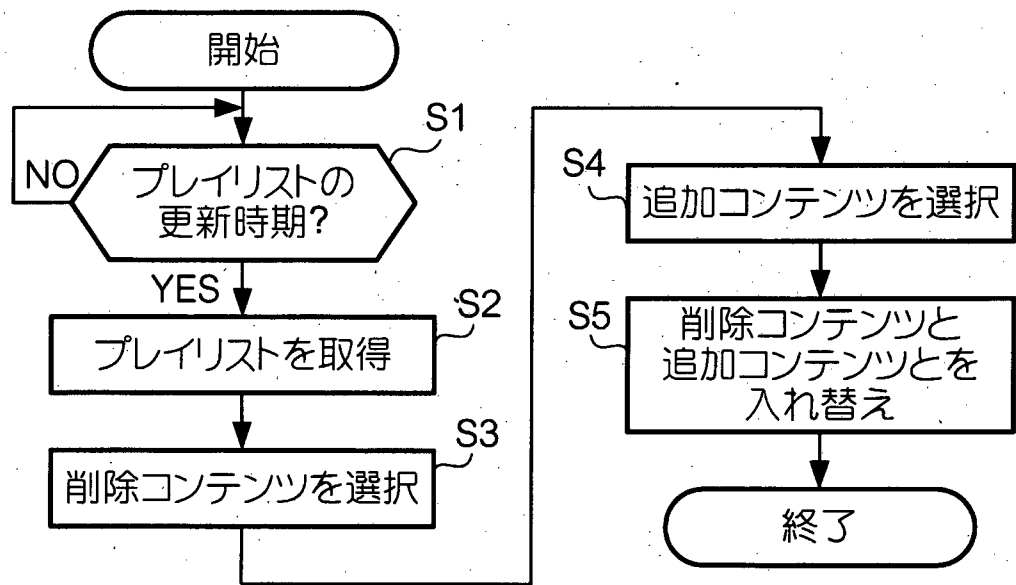
【書類名】 図面  
【図 1】



【図 2】



【図 3】



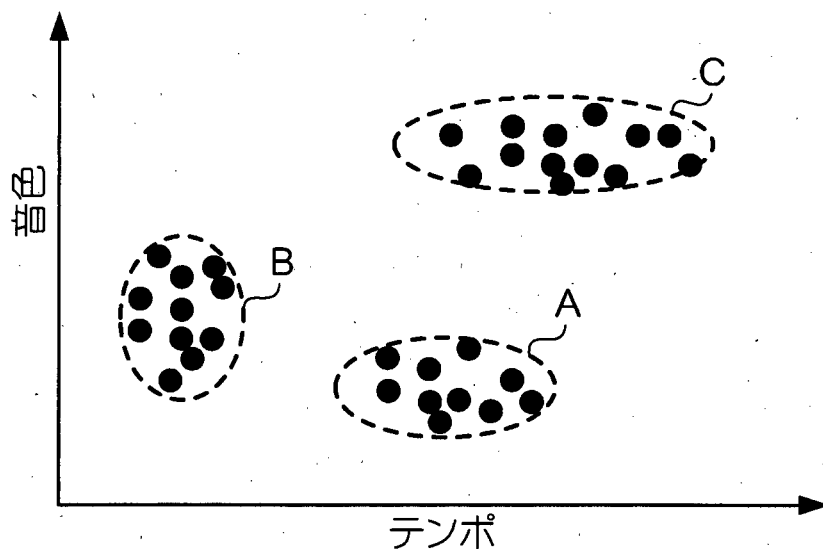
【図 4】

コンテンツ識別子	再生回数	スキップ回数
002153	20	0
00584	10	3
000002	2	10
001438	18	1
⋮	⋮	⋮

【図 5】

コンテンツ識別子	調	テンポ	音色	タイトル	アーティスト	クラスタ
000001	C	100	...	桜	山田太郎	A
000002	Em	65	...	today	John Smith	B
000003	Am	70	...	rain	John Smith	B
000004	D	120	...	GO	サトウジロウ	C
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図 6】



特願 2016-055045

出願人履歴情報

識別番号

[000004075]

1. 変更年月日  
[変更理由]  
住所  
氏名

2007年 4月12日  
住所変更  
静岡県浜松市中区中沢町10番1号  
ヤマハ株式会社