

(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  
2013年10月3日(03.10.2013)



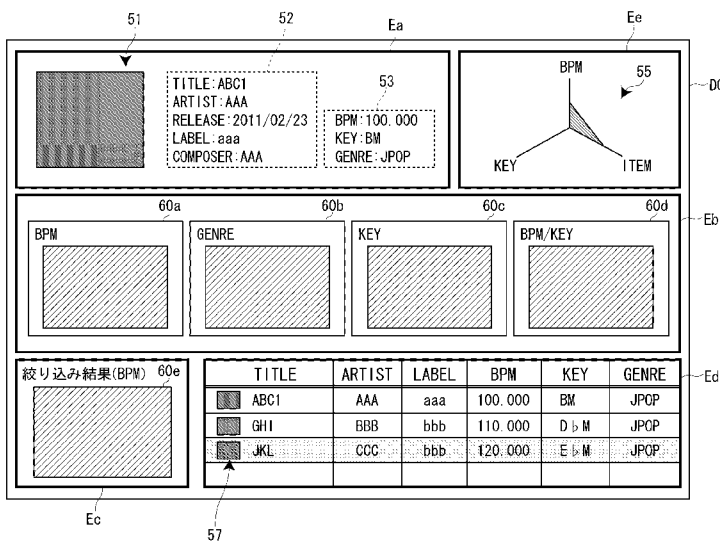
(10) 国際公開番号  
WO 2013/144993 A1

- (51) 国際特許分類:  
G06F 17/30 (2006.01)
  - (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/002066
  - (22) 国際出願日: 2012年3月26日(26.03.2012)
  - (25) 国際出願の言語: 日本語
  - (26) 国際公開の言語: 日本語
  - (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号 Kanagawa (JP).
  - (72) 発明者: および
  - (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 原田 隆典 (HARADA, Takanori) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号パイオニア株式会社内 Kanagawa (JP). 大江 勘太(OHE, Kanta) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号パイオニア株式会社内 Kanagawa (JP).
  - (74) 代理人: 落合 稔(OCHIAI, Minoru); 〒1010032 東京都千代田区岩本町1丁目12番4号 大洋ビル2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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, 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, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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(条約第21条(3))

(54) Title: DISPLAY METHOD, METHOD FOR SELECTING PIECE OF MUSIC, DISPLAY DEVICE, AUDIO DEVICE AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 表示方法、選曲方法、表示装置、音響装置およびプログラム

【図2】



60e Narrowing-down result (BPM)

(57) Abstract: The problem addressed by the present invention lies in effectively narrowing down candidate pieces of music, after the state of distribution of a large number of pieces of music has been ascertained in accordance with the attributes thereof. The following are displayed on a PC browser screen (D0): a piece of music distribution display area (Eb) including a plurality of piece distribution screens (60) on which a group of piece icons corresponding to each piece are mapped in accordance with the different attributes thereof; and a piece list display area (Ed) wherein, when an arbitrary range of one or more piece distribution screens (60) from among the plurality of piece distribution screens (60) is specified, the pieces corresponding to the piece icons included in this arbitrary range are listed.

(57) 要約: 多数の楽曲の属性別分布状態を把握した上で、楽曲候補を効率的に絞り込んでいくことを課題とする。PCのブラウザ画面D0に、各楽曲に対応する楽曲アイコン群を、異なる属性に基づいてマッピングした複数の楽曲分布画面60を含む楽曲分布表示エリアEbと、複数の楽曲分布画面60のうち1以上の楽

曲分布画面60に対する任意の範囲の指定結果に基づいて、当該任意の範囲に含まれる楽曲アイコンに対応する楽曲をリスト化した楽曲リスト表示エリアEdと、を表示することを特徴とする。

WO 2013/144993 A1

## 明 細 書

発明の名称：

表示方法、選曲方法、表示装置、音響装置およびプログラム

### 技術分野

[0001] 本発明は、目的の楽曲を効率よく探し出すための情報提示を行う表示方法、選曲方法、表示装置、音響装置およびプログラムに関する。

### 背景技術

[0002] 従来、多数の楽曲の中から目的の楽曲を探し易くするため、楽曲がリリースされた年代やジャンルなどの検索項目を次々に表示し、それに対するユーザーの回答に基づいて、該当する楽曲を抽出して提示する検索装置が知られている（例えば、特許文献1）。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2006-133939号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、DJパフォーマンス用のDJ機器などでは、複数の楽曲を混合させるミキシング操作が多用される。このため、現在再生されている楽曲（先行楽曲）とのつながりを意識しながら後続楽曲を選択することが多い。このとき、後続楽曲をイメージして（DJがすでに頭の中で後続楽曲を決定しておいて）、目的の楽曲を探し出すことが一般的であるが、多数の楽曲をブラウズしながら、後続楽曲の候補を絞り込んでいく場合もある。

[0005] このような状況下で、特許文献1の技術を用いた場合、後続楽曲が既にイメージできている場合はあまり問題ないが、多数の楽曲をブラウズしながら候補を絞り込んでいきたい場合、必ずしも使い勝手が良いとは言えない。例えば、特許文献1の場合、ユーザーの回答に基づいて、該当する楽曲を提示する方法であるため、例えばBPMが100～110のものが何曲存在する

かを知ることができるが、その範囲内または周辺における楽曲の分布状態を知ることができない。また、そもそも選択候補となる多数の楽曲（楽曲全体）が、どのような楽曲であるか（例えば、各楽曲のBPMやKEYの分布状態など）も、把握できない。つまり、特許文献1の方法は、楽曲全体を俯瞰して捉えることができないため、多数の楽曲の中から漠然としたイメージで後続楽曲の候補を絞り込んでいく選択方法には適していない。

[0006] 本発明は、上記の問題点に鑑み、多数の楽曲の分布状態を把握した上で、楽曲候補を効率的に絞り込んでいくことが可能な表示方法、選曲方法、表示装置、音響装置およびプログラムを提供することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0007] 本発明の表示方法は、各楽曲に対応する楽曲アイコン群を、異なる属性に基づいてマッピングした複数の楽曲分布画面を表示する第1の表示ステップと、複数の楽曲分布画面のうち1以上の楽曲分布画面上で、任意の範囲を指定する範囲指定ステップと、任意の範囲の指定結果に基づいて、当該任意の範囲に含まれる楽曲アイコンに対応する楽曲をリスト化した楽曲リスト表示画面を表示する第2の表示ステップと、を実行することを特徴とする。

[0008] 本発明の表示装置は、各楽曲に対応する楽曲アイコン群を、異なる属性に基づいてマッピングした複数の楽曲分布画面を表示する第1の表示手段と、複数の楽曲分布画面のうち1以上の楽曲分布画面上で、任意の範囲を指定する範囲指定手段と、任意の範囲の指定結果に基づいて、当該任意の範囲に含まれる楽曲アイコンに対応する楽曲をリスト化した楽曲リスト表示画面を表示する第2の表示手段と、を備えたことを特徴とする。

[0009] これらの構成によれば、楽曲分布画面上で任意の範囲が指定され、その指定結果に基づいて楽曲リストを表示するため、ユーザーが楽曲全体の分布状態を把握した上で、楽曲候補を選択できる。また、属性の異なる複数の楽曲分布画面を表示するため、ユーザーは段階的に楽曲候補の絞り込みを行うことができる。このように、楽曲全体を俯瞰可能であり、且つ属性別の絞り込みができるため、多数の楽曲の中から漠然としたイメージで後続楽曲の候補

を絞り込んでいく用途に適している。

なお、「楽曲分布画面」は、必ずしも1の属性に基づいてマッピングされたものでなくても良い。例えば、2つの属性に基づいて平面座標にマッピングされたものでも良いし、3つの属性に基づいて3次元空間にマッピングされたものでも良い。

また、複数の属性に基づいてマッピングされる場合、「異なる属性に基づいてマッピングした複数の楽曲分布画面」とは、必ずしも全ての属性が異なる必要はない。例えば、第1の楽曲分布画面が、属性Aと属性Bに基づいてマッピングされ、第2の楽曲分布画面が、属性Aと属性Cに基づいてマッピングされている場合、第1の楽曲分布画面と第2の楽曲分布画面は、「異なる属性に基づいてマッピングした複数の楽曲分布画面」に該当する。つまり、各楽曲分布画面は、属性またはその組み合わせが異なるものであれば良い。

[0010] 上記の表示方法において、現在再生されている先行楽曲に関する楽曲情報画面を表示する第3の表示ステップをさらに実行し、楽曲分布画面は、先行楽曲に対応する楽曲アイコンを、他の楽曲アイコンと区別して表示することを特徴とする。

[0011] この構成によれば、先行楽曲に関する楽曲情報画面を表示するため、ユーザーが先行楽曲に関する楽曲情報を把握することができる。

[0012] 上記の表示方法において、楽曲リスト表示画面は、先行楽曲の次に再生される後続楽曲を選択するためのリストを表示しており、楽曲分布画面は、2つの楽曲間のミキシング親和度が高いほど、対応する2つの楽曲アイコン間の距離が近くなるようにマッピングし、且つ、後続楽曲に対応する楽曲アイコンを、先行楽曲に対応する楽曲アイコンおよび他の楽曲アイコンと区別して表示することを特徴とする。

[0013] この構成によれば、楽曲分布画面上における2つの楽曲アイコン間の距離によって、対応する2つの楽曲のミキシング親和度を示すことができる。これにより、例えばDJ機器において、先行楽曲と後続楽曲のミキシング再生

を行いたい場合、先行楽曲とのミキシングに適した後続楽曲を効率的に探し出すことができる。

[0014] 上記の表示方法において、楽曲分布画面は、先行楽曲を中心とした複数の同心円からなる補助線、または当該同心円を色分け表示した補助画像を表示することを特徴とする。

[0015] この構成によれば、補助線または補助画像の表示により、ユーザーが、2つの楽曲のミキシング親和度を正確に把握することができる。

なお、「補助画像」とは、同心円ごとに異なる色相の色で描画したものであっても良いし、ある特定の色が同心円の径に応じて徐々に濃く／薄くなるようにグラデーション描画したものであっても良い。

[0016] 上記の表示方法において、楽曲分布画面は、属性に対応する軸を表示することを特徴とする。

[0017] この構成によれば、属性に対応する軸の表示により、ユーザーが任意の範囲を指定する際の目安とすることができる。

[0018] 上記の表示方法において、楽曲分布画面は、指定された任意の範囲に応じて、ズームイン表示またはズームアウト表示することを特徴とする。

[0019] この構成によれば、例えば、楽曲分布画面に対して任意の範囲が小さい場合、楽曲分布画面をズームイン表示したり（任意の範囲を拡大表示したり）、楽曲分布画面に対して任意の範囲が大きい場合、楽曲分布画面をズームアウト表示したり（任意の範囲を縮小表示したり）することで、楽曲候補の絞り込みを効率的に行うことができる。

[0020] 上記の表示方法において、楽曲リスト表示画面は、各楽曲を、先行楽曲に対するミキシング親和度にしたがってソート表示することを特徴とする。

[0021] この構成によれば、楽曲リストを、先行楽曲に対するミキシング親和度にしたがってソート表示するため、先行楽曲とのミキシングに適した後続楽曲を効率的に探し出すことができる。

[0022] 上記の表示方法において、ミキシング親和度と、1以上の属性と、を含む複数のソート条件の中からいずれかのソート条件を選択するソート条件選択

ステップをさらに実行し、楽曲リスト表示画面は、各楽曲を、選択されたソート条件にしたがってソート表示することを特徴とする。

[0023] この構成によれば、ユーザーの好みや楽曲選択の目的に応じて、ソート条件を選択できる。

[0024] 本発明の選曲方法は、上記の表示方法における各ステップと、楽曲リスト表示画面に表示された楽曲の中からいずれかの楽曲を選択する楽曲選択ステップと、を実行することを特徴とする。

[0025] この構成によれば、異なる属性にしたがってマッピングされた複数の楽曲分布画面を用いて、楽曲候補の絞り込みおよび選曲を効率的に行い得る選曲方法を実現できる。

[0026] 上記の選曲方法において、第2の表示ステップは、複数の楽曲分布画面のうちいずれかの楽曲分布画面で任意の範囲が指定された場合、他の楽曲分布画面には、いずれかの楽曲分布画面で指定された任意の範囲に含まれる楽曲アイコンと、その他の楽曲アイコンとを区別して表示させることを特徴とする。

[0027] この構成によれば、楽曲分布画面上に、他の楽曲分布画面における範囲指定結果を反映させることができる。例えば、任意の範囲に含まれる楽曲アイコンを通常表示し、任意の範囲に含まれない楽曲アイコンはグレーアウト表示する、など、楽曲アイコンを指定対象とそうでないものに区別して表示することが考えられる。これにより、楽曲候補の絞り込みをより効率的に行うことができる。

[0028] 上記の選曲方法において、楽曲分布画面は、楽曲のBPM (Beats Per Minute)、調性 (KEY)、ジャンル、イメージ (明るい/暗い、曲調など)、アーティスト名、レーベルのうち、1以上の属性に基づいてマッピングされていることを特徴とする。

[0029] これらの属性は、いずれもミキシングのし易さ (楽曲間の相性) に関わる属性であるため、例えばDJ機器において、先行楽曲と後続楽曲のミキシング再生を行いたい場合、先行楽曲とのミキシングに適した後続楽曲を効率的

に探し出すことができる。

[0030] 本発明の音響装置は、上記の表示装置における各手段と、楽曲リスト表示画面に表示された楽曲の中からいずれかの楽曲を選択する楽曲選択手段と、選択された楽曲を再生する再生手段と、を備えたことを特徴とする。

[0031] この構成によれば、異なる属性にしたがってマッピングされた複数の楽曲分布画面を用いて、楽曲候補の絞り込みおよび選曲を効率的に行い得る音響装置を実現できる。

なお、音響装置とは、楽曲再生専用のオーディオ機器のみならず、PCや各種タブレット端末に専用アプリケーションをインストールすることで再生機器として動作可能なものも含む概念である。

[0032] 本発明のプログラムは、コンピューターに、上記の表示方法、または上記の選曲方法における各ステップを実行させることを特徴とする。

[0033] このプログラムを用いることにより、多数の楽曲の分布状態を把握した上で、楽曲候補を効率的に絞り込んでいくことが可能な表示方法または選曲方法を実現できる。

### 図面の簡単な説明

[0034] [図1]本発明の一実施形態に係るPCの構成図である。

[図2]ファイルミュージックプレーヤのブラウザ画面の表示例を示す図である。

[図3]PCの機能ブロック図である。

[図4]楽曲分布画面に採用可能な属性の一例を示す図である。

[図5]レーダーチャートの回転操作を示す図である。

[図6]属性別ミキシング親和度の算出基準を示す図である。

[図7]BPMに基づく楽曲分布画面の表示例を示す図である。

[図8]ジャンルに基づく楽曲分布画面の表示例を示す図である。

[図9]KEYに基づく楽曲分布画面の表示例を示す図である。

[図10]BPMおよびKEYに基づく楽曲分布画面の表示例を示す図である。

[図11]絞り込み結果を表す楽曲分布画面の表示例を示す図である。

[図12]ミキシング再生処理の流れを示すフローチャートである。

### 発明を実施するための形態

[0035] 以下、本発明の一実施形態に係る表示方法、選曲方法、表示装置、音響装置およびプログラムについて、添付図面を参照しながら詳細に説明する。本実施形態では、パーソナルコンピュータ（以下、「PC」と表記する）上で動作するDJ用の「ファイルミュージックプレーヤ」に、本発明を適用した場合について説明する。

[0036] 図1は、PC10（表示装置、音響装置）の概略構成を示す構成図である。同図に示すように、PC10は、表示部11、操作部12、外部記憶装置インターフェース部（以下、「外部記憶装置I/F部」と表記する）13、通信部14、制御部15、記憶部16、再生処理部17、音声出力部18の他、これらを接続するバス19を備えている。

[0037] 表示部11は、表示画面上に、ファイルミュージックプレーヤのブラウザ画面D0（図2参照）などを表示する。本実施形態では、ブラウザ画面D0の楽曲分布表示エリアEbに、異なる属性に対応した複数の楽曲分布画面60を表示し、これらを用いて目的となる楽曲を探し出すための楽曲候補の絞り込みを行う。各楽曲分布画面60は、多数の楽曲に対応した楽曲アイコン71を所定のマッピングルールにしたがって配置した分布図である。ユーザーは、全ての楽曲アイコン71を視認できるように楽曲分布画面60をズームアウト表示することで、楽曲全体を俯瞰して捉えることができる。また、楽曲分布画面60をズームイン表示することで、特定の属性パラメータ付近における楽曲アイコン71の分布状態を詳細に把握することができる。さらに、各楽曲分布画面60によって対応する属性および／またはその組み合わせ（以下、単に「マッピングルール」とも称する）が異なるため、様々な角度から楽曲分布を把握することができ、効率的に楽曲候補の絞り込みができる。なお、本実施形態では、楽曲アイコン71として、透過性を有する楽曲アートワークを用いるものとする。

[0038] また、本実施形態では、ブラウザ画面D0のミキシング親和度表示エリア

E eに、2つの楽曲間のミキシング親和度を表示する。「ミキシング親和度」とは、2つの楽曲をミキシング再生する場合の相性度を一定の決まりをもって定量的に表した指標である。つまり、ミキシング親和度が高ければ、2つの楽曲を違和感なくミキシングでき、ミキシング親和度が低ければ、ミキシングに適さないことを意味する。このように、ミキシング親和度をユーザーに提示することにより、DJ初心者であっても容易に且つ素早く楽曲選択を行ってミキシング再生を実現可能となっている。

[0039] 操作部12は、マウス、キーボード、タッチパッド等から成り、ユーザーが各種操作を行うために用いられる。本実施形態では、主に、楽曲分布画面60の属性選択、楽曲分布画面60上における範囲指定（絞り込み対象となる楽曲アイコン群の指定）、楽曲の選択操作等に用いられる。

[0040] 外部記憶装置I/F部13は、外部記憶装置30から楽曲情報を読み出すなど、PC10と外部記憶装置30との間で情報の入出力を行う。なお、外部記憶装置30とは、PC10にローカル接続された記憶デバイス（外付けハードディスク装置など）や、メモリスロットで読み出し可能なUSBメモリなどを指す。

[0041] 通信部14は、インターネットやイントラネットなどのネットワークNTを介して、ネットワークNT上の機器（Webサーバーなど）のメモリから楽曲および楽曲情報を取得するなど、PC10とネットワークNT上の機器との間で通信を行う。なお、通信形態は、有線通信であっても良いし無線通信であっても良い。

[0042] 制御部15は、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) 等から成り、各種演算処理を行う。また、操作部12の操作に基づく表示部11の表示制御、外部記憶装置I/F部13および通信部14を介した情報入出力制御、楽曲の解析処理・再生制御等を行う。

[0043] 記憶部16は、ハードディスクドライブ等から成り、ファイルミュージックプレーヤを実現するための専用アプリケーション20（DJソフトウェア

)を記憶すると共に、楽曲および楽曲情報を記憶する。「楽曲」とは、楽曲ファイル(または楽曲ファイルのパス)を指す。また、「楽曲情報」とは、BPM(Beats Per Minute)、KEY(調性)、識別情報(楽曲ID)、タイトル、アーティスト、作曲者、ジャンル、レーベル、アルバム、リミキサー、アートワークの画像ファイル(または画像ファイルのパス)、リリース日(発売時期)、レート(ユーザーによる評価)、音声波形データ、楽音の有無、メロディ、ハーモニー、リズム、データベース登録日、楽曲ファイルの最終更新日、楽曲の長さ(再生時間)、再生回数や再生日時などの再生履歴、などである。ここで、アートワークとは、アルバムアートワークや楽曲アートワーク、若しくはユーザーにより楽曲に紐付けられた画像を指す。

[0044] なお、これらの楽曲付随情報のうち、BPM、KEY、ジャンル、音声波形データ、楽音の有無、メロディ、ハーモニー、リズムなどは、予め楽曲付随情報の一部として設定されていても良いが、専用アプリケーション20による楽曲ファイルの解析結果から取得しても良い。また、これらの情報を、ユーザーが入力(選択)・編集しても良い。

[0045] 再生処理部17は、制御部15の制御下で、楽曲ファイルの再生処理を行い、その再生信号を音声出力部18に出力する。音声出力部18は、DSP(Digital Signal Processor)、アンプ、スピーカーまたはヘッドフォン等から成り、再生信号を出力する。なお、音声出力部18としては、外付けのものを用いても良い。

[0046] 次に、図2を参照し、ファイルミュージックプレーヤのブラウザ画面D0について説明する。ブラウザ画面D0は、画面上段左側の再生楽曲表示エリアEaと、画面中段の楽曲分布表示エリアEbと、画面下段左側の絞り込み結果表示エリアEcと、画面下段右側の楽曲リスト表示エリアEdと、画面上段右側のミキシング親和度表示エリアEeと、から成る。

[0047] 再生楽曲表示エリアEaは、現在再生されている楽曲の楽曲情報(楽曲情報表示画面)を表示する領域であり、楽曲のアートワークを表示するアートワーク表示領域51と、楽曲タイトル名、アーティスト名、リリース日、レ

ーベル、作曲者名などを表示する第1の楽曲情報表示領域52と、BPM、KEY、ジャンルなどを表示する第2の楽曲情報表示領域53と、を有している。

[0048] 楽曲分布表示エリアE bは、属性別の楽曲分布画面60を複数個表示する領域である。各楽曲分布画面60に表示される楽曲は、記憶部16に記憶されている楽曲を対象としている。本実施形態では、BPMにしたがって楽曲アイコン71をマッピングしたBPM分布画面60 a (図7参照)、ジャンルにしたがって楽曲アイコン71をマッピングしたジャンル分布画面60 b (図8参照)、KEYにしたがって楽曲アイコン71をマッピングしたKEY分布画面60 c (図9参照)、BPMおよびKEYにしたがって楽曲アイコン71をマッピングしたBPM/KEY分布画面60 d (図10参照)の4つを、楽曲分布表示エリアE bに表示させた場合について説明する。なお、楽曲分布表示エリアE bには、これら以外の属性に基づく楽曲分布画面60を表示させることが可能である(詳細については、後述する)。また、表示させる楽曲分布画面60の数も任意である。

[0049] 絞り込み結果表示エリアE cは、各楽曲分布画面60上における範囲指定によって絞り込まれた楽曲アイコン71を表示する領域である。本実施形態では、BPM分布画面60 aと同様のマッピングルールに基づいてマッピングされた楽曲分布画面60上に、絞り込み結果を表示するものとする。以下、絞り込み結果表示エリアE cに表示される画面を「絞り込み結果表示画面60 e (図11参照)」と称する。

[0050] 楽曲リスト表示エリアE dは、各楽曲分布画面60上における範囲指定によって絞り込まれた楽曲アイコン71に対応する楽曲の一覧を表示する。各楽曲は、「タイトル(TITLE)」欄や「アーティスト(ARTIST)」欄に、各属性のパラメータを表示すると共に、「TITLE」欄には、縮小アートワーク57を表示する。なお、楽曲リスト表示エリアE dに表示する属性項目は、ユーザーが任意に選択可能である。

[0051] ミキシング親和度表示エリアE eは、再生中の楽曲(以下、「先行楽曲」

と称する)と、次に再生する楽曲(以下、「後続楽曲」と称する)の2曲間におけるミキシング親和度を、グラフ化して表示する領域である。本実施形態では、3軸から成るレーダーチャート55の形状により、属性ごとのミキシング親和度である属性別ミキシング親和度を表示する。例えば、「BPM」の軸上にはBPMに関するミキシング親和度、「KEY」の軸には調性に関するミキシング親和度、「ITEM」の軸にはジャンルやアーティストなどに関するミキシング親和度がそれぞれ示される。各ミキシング親和度の算出方法については後述する。

[0052] ここで、ブラウザ画面D0の操作について簡単に説明する。まず、ユーザーにより、カーソルキー等を用いて、楽曲リスト表示エリアEdの中から先行楽曲が選択される。選択中の楽曲は、カーソル表示(図示、網掛け表示)する。続いて、エンターキー等の操作により、先行楽曲が決定されると、再生楽曲表示エリアEaに楽曲情報を表示すると共に、ミキシング親和度表示エリアEeにミキシング親和度を表示する。この時点では、楽曲リスト表示エリアEdで選択されている楽曲と、再生楽曲表示エリアEaに表示されている楽曲が同じであるため、ミキシング親和度表示エリアEeに表示される各属性別ミキシング親和度は最大となる。また、先行楽曲の選択に伴って、楽曲分布表示エリアEbの各楽曲分布画面60上に、先行楽曲を示す先行楽曲マークM1(図7等参照)を重畳表示する。

[0053] その後、後続楽曲を選択するために、各楽曲分布画面60上でマウス等により任意の範囲が指定される。範囲指定が行われると、指定された当該範囲(以下、「指定範囲73」と称する)内に含まれる楽曲アイコンをAND条件で絞り込み、絞り込み結果表示エリアEcおよび楽曲リスト表示エリアEdに表示する。楽曲リスト表示エリアEdにおいて、先行楽曲と同様にカーソルキーを用いて後続楽曲が選択されると、楽曲分布表示エリアEbの各楽曲分布画面60上に、後続楽曲を示す後続楽曲マークM2(図7等参照)を重畳表示する。また、後続楽曲の選択に伴って、ミキシング親和度表示エリアEeに表示される各属性別ミキシング親和度も変化する。ユーザーは、こ

のミキシング親和度表示エリアE eを確認しながら、ミキシング再生に適した楽曲を選択する。最終的に、エンターキーが押下されると、そのときカーソル表示されていた楽曲を、後続楽曲として決定し、ミキシング再生を行う。

[0054] 次に、図3を参照し、PC10（ファイルミュージックプレーヤ）の機能構成について説明する。PC10は、主な機能構成として、パラメータ記憶手段110、楽曲ファイル記憶手段120、楽曲情報表示手段130、楽曲分布表示手段140（第1の表示手段）、絞り込み結果表示手段150、楽曲リスト表示手段160（第2の表示手段）、ミキシング親和度表示手段170、属性選択手段180、範囲指定手段190、ソート条件選択手段210、楽曲選択手段220、回転操作手段230および再生手段240を備えている。

[0055] なお、これらの各手段のうち、パラメータ記憶手段110および楽曲ファイル記憶手段120は、記憶部16によって実現される。また、属性選択手段180、範囲指定手段190、ソート条件選択手段210、楽曲選択手段220および回転操作手段230は、操作部12によって実現される。また、その他各手段は、専用アプリケーション20を用いた制御部15の制御によって実現される。

[0056] パラメータ記憶手段110は、楽曲ごとに、各属性の属性パラメータを記憶する。属性としては、BPMやKEYなどが挙げられる（図4参照）。これら属性パラメータは、楽曲付随情報として楽曲ファイルに付随された情報、若しくは解析結果から得られる情報を用いる。楽曲ファイル記憶手段120は、各楽曲の楽曲ファイル（楽曲音声データ）を記憶する。

[0057] 楽曲情報表示手段130は、再生楽曲表示エリアE aに、再生中の楽曲に関する楽曲情報を表示する。なお、当該楽曲情報表示手段130を含む各表示手段（楽曲分布表示手段140、絞り込み結果表示手段150、楽曲リスト表示手段160およびミキシング親和度表示手段170）は、パラメータ記憶手段110から、必要な属性パラメータを取得して、表示を行う。例え

ば、属性「KEY」については、その楽曲のメインとなるKEYパラメータ（一番多く検出されたKEY、またはサビの部分のKEY）を取得する。また、属性「BPM」についても、その楽曲のメインとなるBPMパラメータ（一番多く検出されたBPM、またはサビの部分のBPM）を取得する。

[0058] 楽曲分布表示手段140は、楽曲分布表示エリアEbに、各楽曲に対応する楽曲アイコン71群を所定のマッピングルールにしたがってマッピングした楽曲分布画面60を表示する。ここで、「マッピングルール」とは、採用される属性、属性の組み合わせ、軸の配置、軸形状（直線軸、円形軸）、楽曲アイコン71配置規則などを指す。つまり、同じ属性にしたがってマッピングされた楽曲分布画面60であっても、軸の配置や軸形状、配置規則が異なる場合、マッピングルールが異なるものと看做す。

[0059] また、楽曲分布表示手段140は、属性選択手段180により選択された属性に対応する楽曲分布画面60を表示する。属性選択手段180は、図4に示す属性候補一覧の中から、楽曲分布表示エリアEbに表示させる各楽曲分布画面60の属性を選択する。例えば、1の楽曲分布画面60に対して複数の属性を選択することも可能である。また、軸の配置や軸形状も選択可能である。さらに、各属性が選択された場合の、楽曲アイコン71の配置規則としては、同図の「配置規則」欄に示すものが一例として挙げられる。

[0060] なお、本実施形態では、予め属性-軸の配置-軸形状を組み合わせた複数の楽曲分布画面パターンを用意しておき、それらの中から楽曲分布表示エリアEbに表示するものを選択する。例えば、BPM分布画面60a（図7参照）、ジャンル分布画面60b（図8参照）、KEY分布画面60c（図9参照）、BPM/KEY分布画面60d（図10参照）の4つのパターンを用意しておき、これらの中から1以上のパターンを選択することが考えられる。選択方法としては、例えばカバーフローのように、左右キーやフリック操作によって、楽曲分布画面60をスクロールさせても良いし、楽曲分布画面パターン一覧の中から所望のパターンを選択しても良い。また、ドラッグ操作によって、楽曲分布画面60の並び順を変更可能としても良い。

- [0061] なお、各属性に対応した軸上に各属性パラメータを反映させるのではなく、表示形態によって各属性パラメータを反映させても良い。例えば、BPMに基づいてマッピングされた楽曲分布画面60上で、KEYの違いを楽曲アイコン71の枠色によって表示しても良い。この場合、五度圏と色相とを対応付けて、各楽曲アイコン71の枠色を決定しても良い。この構成によれば、より多くの情報（属性パラメータ）を、1の楽曲分布画面60で示すことができる。なお、表示形態の変更方法としては、これ以外に、楽曲アイコン71の大きさを変更する、アイコン自体の内容・形状・色を変更する、透過度を変更する、などが考えられる。
- [0062] なお、「五度圏」とは、各12個の長調と短調を円環状に並べた調性空間を指し、各調の時計回りの方向に属調、反時計回りに下屬調が配置され、同じ角度に位置する長調と短調の組み合わせが平行調となるものを指す。このため、五度圏上で近くに位置する調性ほど共通の音程を多く含み、ミキシングした際に不協和音が発生しにくくなる。
- [0063] さらに、表示形態によって各属性パラメータを反映させる方法の一例として、先行楽曲とのミキシング親和度に応じて、楽曲アイコン71の表示形態を変更しても良い。この場合、各楽曲分布画面60で採用された属性の属性別ミキシング親和度に応じて表示形態を変更しても良いし、予め定められた属性別ミキシング親和度（例えば、図6に示した属性候補のうちのいずれかに基づくもの）に応じて表示形態を変更しても良い。
- [0064] また、楽曲分布表示手段140は、先行楽曲および後続楽曲に対応する楽曲アイコン71を、他の楽曲アイコンと区別して表示する。本実施形態では、先行楽曲および後続楽曲に対応する楽曲アイコン71に、先行楽曲マークM1および後続楽曲マークM2を重畳表示することで、他の楽曲アイコン71と区別する。なお、楽曲アイコン71の区別は、これ以外に、枠を付加する、拡大表示する、アイコン自体の内容・形状・色を変更する、点滅表示させる、振動表示させる、などの表示形態の変更が考えられる。
- [0065] また、楽曲分布表示手段140は、各楽曲分布画面60上に、各楽曲分布

画面60の属性に対応する軸を表示する。また、必要に応じて、各軸には、軸の名称、区切り線、目盛りラベルなどを付加表示する。さらに、各楽曲分布画面60は、範囲指定手段190による指定範囲73の指定ごとに、ズームイン表示またはズームアウト表示する。例えば、楽曲分布画面60に対して指定範囲73が小さい場合、その指定範囲73を含有する最大の大きさとなるように楽曲分布画面60をズームイン表示する（指定範囲73および楽曲アイコン71を拡大表示する）。逆に、楽曲分布画面60に対して指定範囲73が大きい場合、その指定範囲73を含有する最大の大きさとなるように楽曲分布画面60をズームアウト表示する（指定範囲73および楽曲アイコン71を縮小表示する）。なお、事前設定または指定範囲73の指定の仕方に応じて、ズームイン／アウト表示の要否を選択可能としても良い。

[0066] また、楽曲分布表示手段140は、楽曲分布表示エリアEbに表示されている複数の楽曲分布画面60のうちいずれかの楽曲分布画面60で指定範囲73が指定された場合、他の楽曲分布画面60には、いずれかの楽曲分布画面60で指定された指定範囲73に含まれる楽曲アイコン71と、その他の楽曲アイコン71とを区別して表示させる。本実施形態では、例えば楽曲A、B、Cのうち、第1の楽曲分布画面60で指定範囲73内にA、Bの楽曲アイコン71が含まれている場合、第2の楽曲分布画面60では、A、Bを通常表示し、Cをグレースアウト表示する。つまり、指定範囲73をするたびに、各楽曲分布画面60内においてグレースアウトされる楽曲アイコン71の数が増えていく。

[0067] 絞り込み結果表示手段150は、絞り込み結果表示エリアEcに、楽曲分布表示エリアEbにおける範囲指定結果に基づいて絞り込まれた楽曲アイコン71を表示する。例えば、楽曲分布表示エリアEbにて何ら指定範囲されていない場合は、BPM分布画面60aと絞り込み結果表示画面60eは、同じ表示となる（マッピングルールが共通しているため）。また、範囲指定後は、BPM分布画面60aにて通常表示されている楽曲アイコン71（グレースアウト表示されていない楽曲アイコン71）のみを表示する。

- [0068] 楽曲リスト表示手段160は、楽曲リスト表示エリアEdに、楽曲分布表示エリアEbにおける範囲指定結果に基づいて絞り込まれた楽曲リストを表示する。また、ソート条件選択手段210による選択に応じて、楽曲リストのソート表示を行う。ソート条件選択手段210は、「ミキシング親和度」の他、図4に示した各属性候補の中から、ソート条件を選択する。例えば、属性「BPM」が選択された場合は、BPMが大きい順／小さい順にソートされる。また、ソート条件として「ミキシング親和度」が選択された場合、回転操作手段230によるレーダーチャート55の回転操作により、レーダーチャート55の頂点に位置する軸に割り当てられた属性（以下、「頂点属性」と称する）の属性別ミキシング親和度にしたがった順序で表示する。例えば、図2の例では、頂点属性が「BPM」であるため、再生中の楽曲のBPM「100.000」に近い順に、各楽曲候補が配列される。また、例えば頂点属性が「KEY」の場合は、KEYが「BM」に近い順に配列され、頂点属性が「ITEM」の場合は、「ITEM」の属性別ミキシング親和度が高い順に配列される。なお、配列の昇順、降順を切替可能としても良い。
- [0069] なお、ソート条件選択手段210により、ソート条件として「ミキシング親和度」が選択された場合、レーダーチャート55の頂点属性に対応する属性別ミキシング親和度にしたがってソート表示するのではなく、「総合ミキシング親和度」にしたがった順序でソート表示しても良い。ここで、「総合ミキシング親和度」とは、属性別ミキシング親和度の合算値など、属性別ミキシング親和度をパラメータとした所定の計算式によって算出可能である。
- [0070] また、楽曲リスト表示手段160は、楽曲選択手段220による選択操作にしたがって、選択対象となる楽曲（後続楽曲）を、他の楽曲と区別して表示する。本実施形態では、楽曲選択手段220の選択操作に伴って、対象楽曲の列を網掛け表示するものとする（図2参照）。
- [0071] ミキシング親和度表示手段170は、先行楽曲に対する後続楽曲のミキシング親和度を、レーダーチャート55により表示する。また、回転操作手段230により回転操作が行われた場合は、その操作にしたがってレーダーチ

ャート55を回転表示する。例えば、図5に示すように、所定キーが押下される度に120°ずつ各軸を回転させることが考えられる。

[0072] ここで、属性別ミキシング親和度について説明する。属性別ミキシング親和度は、先行楽曲に対する後続楽曲の属性パラメータの相対値に基づいて判定する。図6に示すように、属性「BPM」については、2つの楽曲のBPMの一致度または差異から算出する。例えば、BPMの差異が1.0以下の場合には配点10点、BPMの差異が1.0より大きく2.0以下の場合には9点、のようにテーブル化して属性別ミキシング親和度を算出しても良い。また、属性「KEY」の場合も、2つの楽曲のKEYが同一調の場合には配点10点、Major/Minor関係の場合には8点、5度ずれ（五度圏上で両隣）の場合には6点、のようにテーブルから算出しても良い。さらに、属性「ITEM」の場合、例えば2つの楽曲のアーティストが一致する場合は+2点、ジャンルが一致する場合は+2点、作曲者が一致する場合は+2点、年代が近い場合（例えば、1年以内）は+2点のように、各属性項目について配点を加算することにより属性別ミキシング親和度を算出しても良い。

[0073] また、属性「音量」の場合も、2つの楽曲の音量の一致度または差異から算出することが考えられる。また、属性「タイトル」の場合、文字解析によるタイトル名の一致度または差異から算出することが考えられる。例えば、2つの楽曲のタイトル名に同じ単語が用いられている場合は+2点、関連性が強い単語（例えば、「冬」と「雪」など）が用いられている場合は+1点、のように、タイトル名を文節に区切った場合の各単語の照合結果に基づいて配点を加算することにより属性別ミキシング親和度を算出しても良い。

[0074] 再生手段240は、楽曲リスト表示手段160に表示された楽曲リストの中から選択された楽曲を、楽曲ファイル記憶手段120から読み出して再生する。

[0075] 次に、図7ないし図11を参照し、楽曲分布画面60の詳細について説明する。なお、図7ないし図10には、他の楽曲分布画面60に対する範囲指定結果は反映されていないものとして説明する（グレーアウト表示は省略す

る)。

[0076] 図7は、BPM分布画面60aの表示例を示す図である。BPM分布画面60aには、BPMおよび再生回数に応じてマッピングされた各楽曲アイコン71と、BPMに対応する軸72を表示する。各楽曲アイコン71は、BPMが大きいほど上側に配置され、再生回数が多いほど左側に配置される(優先表示される)。また、複数の楽曲アイコン71が重なる場合は、最終再生日が新しいものを手前側に表示する(一番上のレイヤーとする)。なお、最終再生日に代えて、過去の再生回数が多いもの、ミックス再生された回数が多いもの、先行楽曲とのミキシング親和度(各楽曲分布画面60で採用された属性に対応する属性別ミキシング親和度、または総合ミキシング親和度)が高いもの、などを手前側に表示しても良い。また、複数の楽曲アイコン71が重なる場合に優先度を決定するための属性について、これら複数の属性候補の中からユーザーが選択可能としても良い。

[0077] また、同図に示すように、先行楽曲に対応する楽曲の楽曲アイコン71には、先行楽曲マークM1を重畳表示し、後続楽曲に対応する楽曲の楽曲アイコン71には、後続楽曲マークM2を重畳表示する。先行楽曲マークM1と後続楽曲マークM2は、色分け等により、互いに識別可能に表示する。

[0078] また、同図において、符号73の点線枠は指定範囲を示している。同図の例では、四角形枠を描画することにより、範囲指定を行う。なお、四角形枠ではなく、円または多角形により範囲指定を行っても良い。また、タッチパネルなどの場合は自分で描いた軌跡により範囲指定を行っても良い。例えば、マウスを左クリックした状態でドラッグすることにより、左クリックした位置を頂点とした四角形枠を描画する。なお、指定範囲73内に含まれるか否か(絞り込み対象となるか否か)は、楽曲アイコン71の全体が含まれるか否かで判定しても良いし、楽曲アイコン71の少なくとも一部が含まれるか否かで判定しても良い。また、楽曲アイコン71の大部分(所定割合以上)が含まれる場合、指定範囲73内に含まれると判定しても良い。

[0079] 図8は、ジャンル分布画面60bの表示例を示す図である。ジャンル分布

画面60bには、ジャンルおよび再生回数に応じてマッピングされた各楽曲アイコン71と、ジャンル分けを示す円形枠75と、ジャンル分布画面60bの中心からの距離を示す第1円形補助線85と、を表示する。各楽曲アイコン71は、ジャンルごとに分類され、且つ再生回数が多いほど中心に近くなるように配置される（優先表示される）。円形枠75は、各楽曲アイコン71のマッピング後、ユーザーがジャンル分けを把握できるように、適当な大きさを表示される。また、円形枠75に近接して、ジャンル名をテキスト表示する。

[0080] また、BPM分布画面60aと同様に、先行楽曲および後続楽曲に対応する楽曲の楽曲アイコン71、71に、それぞれ先行楽曲マークM1および後続楽曲マークM2を重畳表示する。さらに、図8の例では、符号73に示すように、円形枠を描画することにより、範囲指定を行う。なお、範囲指定操作は、BPM分布画面60aと同様であり、例えば、マウスを左クリックした状態でドラッグすると、左クリックした位置を基準とした楕円形枠が描画される。つまり、指定範囲73の描画前に枠種類を指定する必要はない。

[0081] なお、同図に示した第1円形補助線85に代えて、各同心円を色分け表示した「補助画像」を表示しても良い。この場合「補助画像」は、同心円ごとに異なる色相の色で描画したものであっても良いし、ある特定の色が同心円の径に応じて徐々に濃く／薄くなるようにグラデーション描画したものであっても良い。

[0082] 図9は、KEY分布画面60cの表示例を示す図である。KEY分布画面60cには、KEYおよびITEMミックス親和度に応じてマッピングされた各楽曲アイコン71と、KEY分類を示す直線補助線76と、KEY分布画面60cの中心からの距離を示す第2円形補助線86を表示する。各楽曲アイコン71は、五度圏の並びにしたがって円形に配置され、且つ属性「ITEM」のミックス親和度が高いほど中心に近くなるように配置される（優先表示される）。つまり、先行楽曲に対して、ジャンルやアーティストが同じであったり、発売された年代が近いほど、中心付近に配置される（図6参

照)。

[0083] また、BPM分布画面60a等と同様に、先行楽曲および後続楽曲に対応する楽曲の楽曲アイコン71, 71に、それぞれ先行楽曲マークM1および後続楽曲マークM2を重畳表示する。さらに、図9の例では、符号73に示すように、直線補助線76によって区切られる扇形領域を指定することにより、範囲指定を行う。指定操作は、例えばマウス等を用いて所望の扇形領域上で左クリック操作を行うことにより行う。

[0084] なお、図示のように、扇形領域を1つだけ指定するのではなく、複数の扇形領域を同時に指定可能としても良い。また、同図に示した第2円形補助線86に代えて、各同心円を色分け表示した「補助画像」を表示しても良い。

[0085] 図10は、BPM/KEY分布画面60dの表示例を示す図である。BPM/KEY分布画面60dには、BPMおよびKEYに応じてマッピングされた各楽曲アイコン71と、BPMに対応する横軸78と、KEYに対応する縦軸79と、先行楽曲のKEYおよびBPMを示す2つの帯線81, 82と、先行楽曲マークM1からの距離を示す第3円形補助線87(請求項における「補助線」と、を表示する。また、各楽曲アイコン71は、BPMにしたがってその横方向における配置が決定され、KEYにしたがってその縦方向における配置が決定される。また、帯線81は、先行楽曲のBPMから前後所定範囲を示し、帯線82は、先行楽曲のKEYから前後所定範囲を示している。つまり、2本の帯線81, 82が交差する位置に、先行楽曲に対応する楽曲アイコン71および先行楽曲マークM1が配置される。また、第3円形補助線87は、先行楽曲に対応する楽曲アイコン71を中心とした複数の同心円であるため、先行楽曲との、BPM/KEYに基づくミキシング親和度を一目で把握できるようになっている。

[0086] また、BPM分布画面60a等と同様に、先行楽曲および後続楽曲に対応する楽曲の楽曲アイコン71, 71に、それぞれ先行楽曲マークM1および後続楽曲マークM2を重畳表示する。さらに、図10の例では、BPM分布画面60aと同様に、四角形枠を描画することにより、指定範囲73を指定

する。なお、BPM／KEY分布画面60dにおいても、第3円形補助線87に代えて、各同心円を色分け表示した「補助画像」を表示しても良い。

[0087] また、2つの帯線81，82の交点（先行楽曲マークM1）が、BPM／KEY分布画面60d上において常に固定位置となるように、帯線81，82の配置を固定とし、軸78，79の目盛りラベルの表記を変更しても良い。例えば、図10のように帯線81，82の配置を固定する場合であって、先行楽曲のKEYが「Gm」の場合、現在「Bm」のラベル位置に、「Gm」と表記する。また、先行楽曲のBPMが「120」の場合、現在「100」のラベル位置に、「120」と表記する。なお、先行楽曲の楽曲アイコン71と他の楽曲アイコン71との対応関係を分かりやすく示すため、BPM／KEY分布画面60dの略中央に先行楽曲マークM1が表示されるように、2つの帯線81，82を固定表示することが好ましい。

[0088] 以上、図7ないし図10に示したように、各楽曲分布画面60は、それぞれのマッピングルールに応じて、各楽曲アイコン71が配置される。また、楽曲アイコン71間の距離が小さいほど、楽曲間の属性類似度が高くなっている。つまり、ミキシング再生のし易さを楽曲アイコン71間の距離で示している。さらに、各楽曲分布画面60上に先行楽曲マークM1および後続楽曲マークM2を表示することで、楽曲リスト表示エリアEdで選択した後続楽曲が、本当にミキシングに適しているのか否かを、一目で判断することができる。

[0089] 続いて、図11は、図7ないし図10に示した各楽曲分布画面60による範囲指定操作に基づく、絞り込み結果表示画面60eの表示例を示す図である。絞り込み結果表示画面60eは、BPM分布画面60aと同様のマッピングルールであるが、先行楽曲に対応する楽曲アイコン71をアイコン枠71aで示している点で異なる。また、絞り込み結果として、図7ないし図10に示した全ての楽曲分布画面60の指定範囲73内に含まれている楽曲アイコン71と、先行楽曲に対応する楽曲アイコン71のみを表示し、その他を非表示としている点も異なる（BPM分布画面60aでは、その他をグレ

アウト表示する)。同図に示す絞り込み結果が表示されている場合、楽曲リスト表示エリアE dには、先行楽曲以外の3曲分の楽曲がリストアップされる(図2参照)。

[0090] 次に、図12のフローチャートを参照し、ミキシング再生処理の流れについて説明する。なお、フロー開始前に、先行楽曲の選択操作が行われているものとする。先行楽曲の選択操作が行われ、再生が開始されると、再生楽曲表示エリアE aを更新し(再生中の先行楽曲に関する楽曲情報を表示し、S 01:第3の表示ステップ)、楽曲分布表示エリアE b内の各楽曲分布画面60上に、先行楽曲マークM1を表示する(S 02)。

[0091] その後、楽曲分布表示エリアE bにて範囲指定操作が行われると(S 03:範囲指定ステップ)、当該操作に基づく楽曲の絞り込みにより、絞り込み結果表示エリアE cおよび楽曲リスト表示エリアE dの更新を行う(S 04:第2の表示ステップ)。なお、絞り込み結果表示エリアE cおよび楽曲リスト表示エリアE dの更新は、指定範囲73の指定ごとに行う。

[0092] その後、楽曲リスト表示エリアE dに対するソート条件が変更されると(S 05:ソート条件選択ステップ)、楽曲リスト表示エリアE dを更新する(S 06)。なお、ソート条件の変更が必要でない場合、当該S 05およびS 06の工程を省略する。楽曲リスト表示エリアE dの中から後続楽曲が選択されると(S 07:楽曲選択ステップ)、楽曲分布表示エリアE b内の各楽曲分布画面60上に、後続楽曲マークM2を表示する(S 08)。さらに、後続楽曲の選択操作に伴って、ミキシング親和度表示エリアE eの更新を行う(S 09)。

[0093] その後、ユーザーによりエンターキーが押下された場合は(S 10:Yes)、選択中の楽曲を後続楽曲として決定し、先行楽曲とのミキシング再生を行う(S 11)。その後は、S 01に戻り、選択した後続楽曲が先行楽曲として再生される。なお、ユーザーが、S 09にて表示された属性別ミキシング親和度(レーダーチャート55)を見て、後続楽曲として適切でないと判断した場合は、エンターキーを押下せず(S 10:No)、S 03、S 0

5またはS07に戻って他の楽曲を選択する。

[0094] 以上説明したとおり、本実施形態によれば、各楽曲分布画面60上における範囲指定結果に基づいて楽曲候補の絞り込みを行うため、ユーザーが楽曲全体の分布状態を把握した上で、楽曲候補を選択できる。また、属性の異なる複数の楽曲分布画面60を表示するため、ユーザーは段階的に楽曲候補の絞り込みを行うことができる。このように、楽曲全体を俯瞰可能であり、且つ属性別の絞り込みができるため、DJパフォーマンスの中でミキシング再生を行う場合など、多数の楽曲の中から漠然としたイメージで後続楽曲の候補を絞り込んでいく際に、利便性が良い。

[0095] また、楽曲分布画面60では、2つの楽曲間のミキシング親和度が高いほど、対応する2つの楽曲アイコン71間の距離が近くなるようにマッピングされるため、先行楽曲とのミキシングに適した後続楽曲を効率的に探し出すことができる。さらに、各楽曲分布画面60には、他の楽曲分布画面60における範囲指定結果を反映させる（指定範囲73外の楽曲アイコン71をグレーアウト表示する）ため、楽曲候補の絞り込みをより効率的に行うことができる。

[0096] また、ミキシング親和度表示エリアEeでは、各属性の属性別ミキシング親和度を、レーダーチャート55により表示するため、ユーザーに対し、先行楽曲に対する属性別ミキシング親和度を分かりやすく示すことができる。これにより、選択した楽曲がミキシングに適しているか否か、また、どの属性においてミキシングが適しているのかをユーザーが一目で判断できる。また、レーダーチャート55の多角形内の面積により、複数の属性別ミキシング親和度の総合評価を示すことができる。

[0097] なお、以下の変形例を採用しても良い。例えば、上記の実施形態では、1または2の属性に基づいてマッピングされた楽曲分布画面60を例示したが、3以上の属性に基づいてマッピングされた楽曲分布画面60を用いても良い。また、楽曲分布表示エリアEbに表示させる4つの楽曲分布画面60は、必ずしもマッピングルールが異なるものでなくても良い。例えば、同じマ

ッピングルールに基づく2つの楽曲分布画面60を、拡大率を変えて表示させる構成でも良い。

[0098] また、上記の実施形態では、楽曲ファイルと楽曲付随情報（パラメータ）を、いずれも記憶部16内に記憶しておく構成としたが、別の領域に記憶させても良い。例えば、PC10を、楽曲ファイルを管理する第1のデータベースと、楽曲付随情報を管理する第2のデータベースと通信可能とし、各データベースから必要な情報を取得する構成としても良い。

[0099] また、上記の実施形態では、楽曲候補の絞り込みを行った後、最終的に楽曲リストから後続楽曲を選択するものとしたが、各楽曲分布画面60上で、楽曲アイコン71をダブルクリックするなどの操作により、後続楽曲を選択可能としても良い。また、後続楽曲の選択時に、先行楽曲とのミキシング親和度を算出し、その結果が所定値以上の場合に「この楽曲はミキシングに適します」などのメッセージ表示を行ったり、算出結果が所定値以下の場合に「この楽曲はミキシングに適しません」などのメッセージ表示を行ったりするなど、ユーザーへのアドバイス表示を行っても良い。

[0100] また、上記の実施形態では、記憶部16に記憶されている全楽曲に対応する楽曲アイコン71を楽曲分布画面60に表示するものとしたが、フィルタリング条件の入力（例えば、テキスト入力や条件選択）によって絞り込みを行ったものを対象として表示させても良い。フィルタリング条件としては、ジャンル、アーティスト、アルバム、BPM、プレイリスト、キーワードなどが考えられる。

[0101] また、上記の実施形態では、各楽曲分布画面60において指定範囲73内に含まれる楽曲アイコン71をAND条件で絞込むものとしたが、OR条件など他の論理演算式に基づいて楽曲アイコン71を抽出しても良い。

[0102] また、ブラウザ画面D0上に表示される各エリアEa~Eeは、必ずしも同一画面上に同時に表示させなくても良い。例えば、楽曲分布表示エリアEbを表示させた後、絞り込み結果表示エリアEcおよび楽曲リスト表示エリアEdを表示し、さらに後続楽曲が選択された後、ミキシング親和度表示エ

リアE eを表示する、などの表示工程を経ても良い。

[0103] また、上記の実施形態に示したPC 10の各機能をプログラムとして提供することも可能である。また、そのプログラムを各種記憶媒体（CD-ROM、フラッシュメモリ等）に格納して提供することも可能である。すなわち、コンピューターをPC 10の各機能として機能させるためのプログラム、およびそれを記録した記憶媒体も、本発明の権利範囲に含まれるものである。

[0104] また、上記の実施形態では、本発明をPC 10（ファイルミュージックプレーヤ）に適用した場合を例示したが、楽曲再生専用のオーディオ機器や楽曲再生アプリケーションがインストールされたタブレット端末などに本発明を適用しても良い。

[0105] また、上記の各実施形態では、PC 10によって本発明を実現する場合を例示したが、ネットワーク上のサーバーで、本発明の主要部を実現しても良い。この場合、サーバーと、当該サーバーとネットワークを介して接続されたユーザー端末と、によって、本発明の表示方法または選曲方法を実現可能である。この場合、ユーザー端末には、表示部11、操作部12およびサーバーとの通信手段が必要構成要素となる。また、クラウドコンピューティングにも、本発明を適用可能である。その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、適宜変更が可能である。

## 符号の説明

[0106] 10…PC 11…表示部 12…操作部 13…外部記憶装置 I / F 部  
14…通信部 15…制御部 16…記憶部 17…再生処理部 18…  
音声出力部 19…バス 20…専用アプリケーション 30…外部記憶装  
置 51…アートワーク表示領域 52…第1の楽曲情報表示領域 53…  
第2の楽曲情報表示領域 55…レーダーチャート 57…縮小アートワー  
ク 60…楽曲分布画面 60a…BPM分布画面 60b…ジャンル分布  
画面 60c…KEY分布画面 60d…BPM / KEY分布画面 60e  
…込み結果表示画面 71…楽曲アイコン 73…指定範囲 85…第1円

形補助線 86…第2円形補助線 87…第3円形補助線 E a…再生楽曲  
表示エリア E b…楽曲分布表示エリア E c…絞り込み結果表示エリア  
E d…楽曲リスト表示エリア E e…ミキシング親和度表示エリア M 1…  
先行楽曲マーク M 2…後続楽曲マーク

## 請求の範囲

- [請求項1] 各楽曲に対応する楽曲アイコン群を、異なる属性に基づいてマッピングした複数の楽曲分布画面を表示する第1の表示ステップと、  
前記複数の楽曲分布画面のうち1以上の楽曲分布画面上で、任意の範囲を指定する範囲指定ステップと、  
前記任意の範囲の指定結果に基づいて、当該任意の範囲に含まれる楽曲アイコンに対応する楽曲をリスト化した楽曲リスト表示画面を表示する第2の表示ステップと、を実行することを特徴とする表示方法。
- [請求項2] 現在再生されている先行楽曲に関する楽曲情報画面を表示する第3の表示ステップをさらに実行し、  
前記楽曲分布画面は、前記先行楽曲に対応する楽曲アイコンを、他の楽曲アイコンと区別して表示することを特徴とする請求項1に記載の表示方法。
- [請求項3] 前記楽曲リスト表示画面は、前記先行楽曲の次に再生される後続楽曲を選択するためのリストを表示しており、  
前記楽曲分布画面は、2つの楽曲間のミキシング親和度が高いほど、対応する2つの楽曲アイコン間の距離が近くなるようにマッピングし、且つ、前記後続楽曲に対応する楽曲アイコンを、前記先行楽曲に対応する楽曲アイコンおよび前記他の楽曲アイコンと区別して表示することを特徴とする請求項2に記載の表示方法。
- [請求項4] 前記楽曲分布画面は、前記先行楽曲を中心とした複数の同心円からなる補助線、または当該同心円を色分け表示した補助画像を表示することを特徴とする請求項3に記載の表示方法。
- [請求項5] 前記楽曲分布画面は、前記属性に対応する軸を表示することを特徴とする請求項1に記載の表示方法。
- [請求項6] 前記楽曲分布画面は、指定された前記任意の範囲に応じて、ズームイン表示またはズームアウト表示することを特徴とする請求項1に記載

載の表示方法。

[請求項7] 前記楽曲リスト表示画面は、各楽曲を、前記先行楽曲に対する前記ミキシング親和度にしたがってソート表示することを特徴とする請求項3に記載の表示方法。

[請求項8] 前記ミキシング親和度と、1以上の属性と、を含む複数のソート条件の中からいずれかのソート条件を選択するソート条件選択ステップをさらに実行し、

前記楽曲リスト表示画面は、各楽曲を、選択されたソート条件にしたがってソート表示することを特徴とする請求項7に記載の表示方法。

[請求項9] 請求項1ないし8のいずれか1項に記載の表示方法における各ステップと、

前記楽曲リスト表示画面に表示された楽曲の中からいずれかの楽曲を選択する楽曲選択ステップと、を実行することを特徴とする選曲方法。

[請求項10] 前記第2の表示ステップは、前記複数の楽曲分布画面のうちいずれかの楽曲分布画面で前記任意の範囲が指定された場合、他の楽曲分布画面には、前記いずれかの楽曲分布画面で指定された前記任意の範囲に含まれる楽曲アイコンと、その他の楽曲アイコンとを区別して表示させることを特徴とする請求項9に記載の選曲方法。

[請求項11] 前記楽曲分布画面は、楽曲のBPM (Beats Per Minute)、調性、ジャンル、イメージ、アーティスト名、レーベルのうち、1以上の属性に基づいてマッピングされていることを特徴とする請求項9に記載の選曲方法。

[請求項12] 各楽曲に対応する楽曲アイコン群を、異なる属性に基づいてマッピングした複数の楽曲分布画面を表示する第1の表示手段と、

前記複数の楽曲分布画面のうち1以上の楽曲分布画面上で、任意の範囲を指定する範囲指定手段と、

前記任意の範囲の指定結果に基づいて、当該任意の範囲に含まれる楽曲アイコンに対応する楽曲をリスト化した楽曲リスト表示画面を表示する第2の表示手段と、を備えたことを特徴とする表示装置。

[請求項13]

請求項12に記載の表示装置における各手段と、

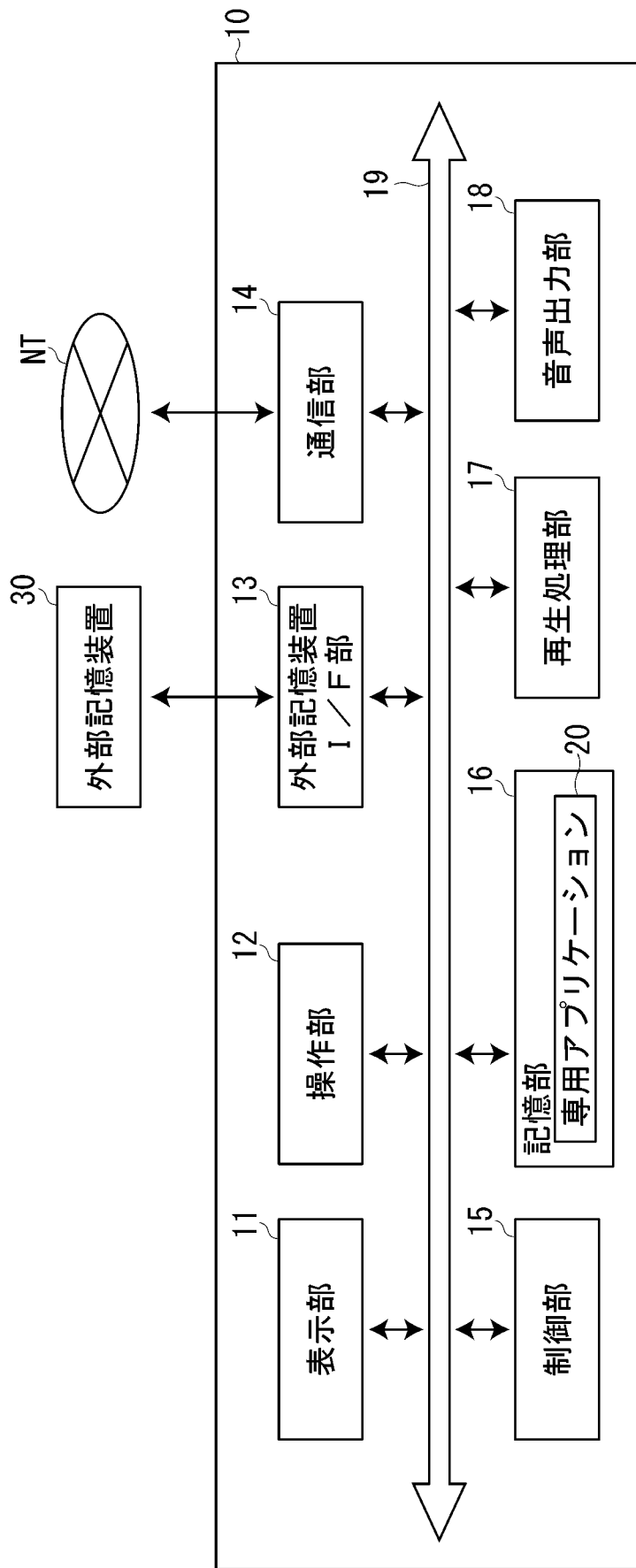
前記楽曲リスト表示画面に表示された楽曲の中からいずれかの楽曲を選択する楽曲選択手段と、

選択された楽曲を再生する再生手段と、を備えたことを特徴とする音響装置。

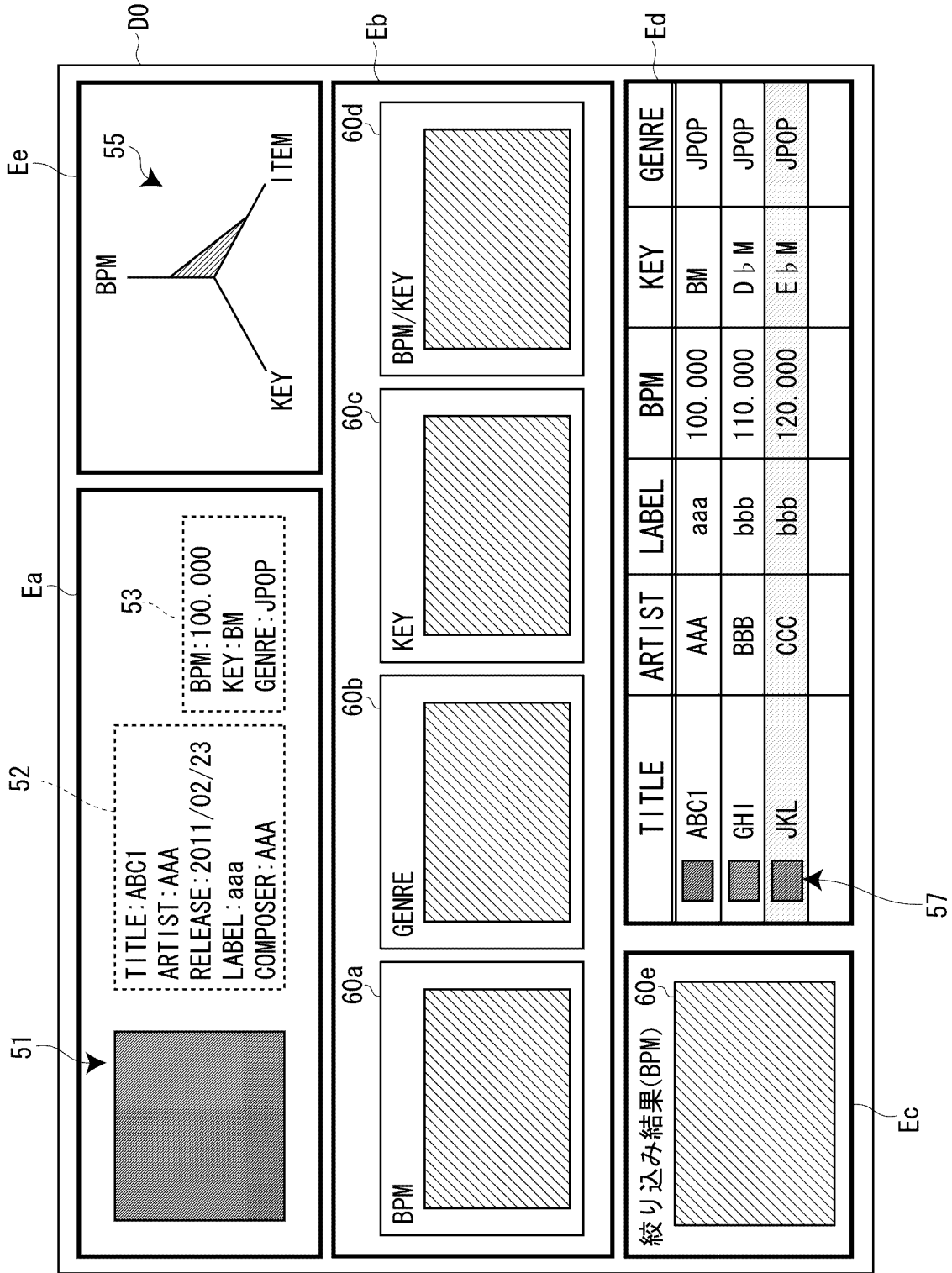
[請求項14]

コンピューターに、請求項1ないし8のいずれか1項に記載の表示方法、または請求項9ないし11のいずれか1項に記載の選曲方法における各ステップを実行させるためのプログラム。

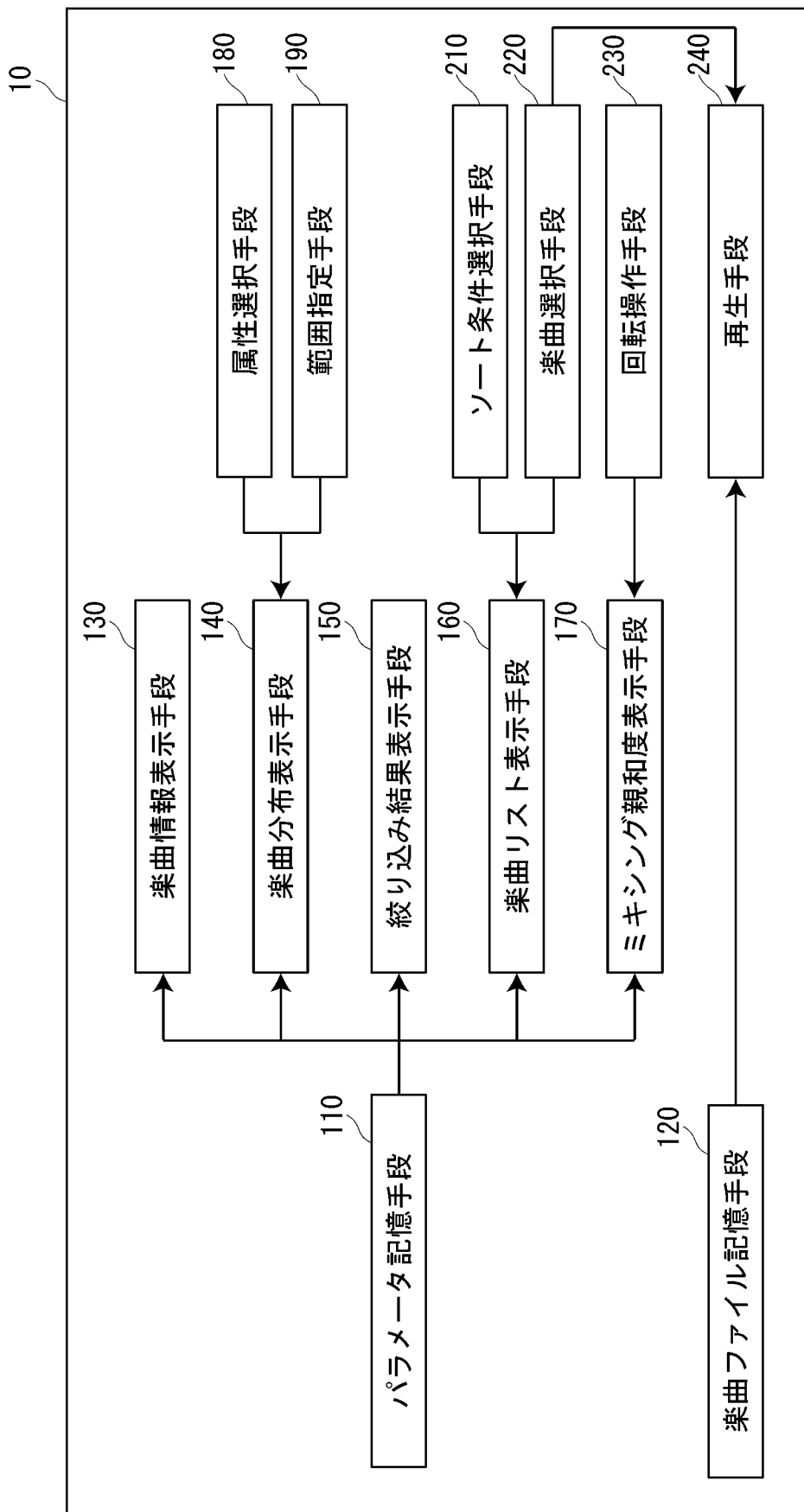
[図1]



[図2]



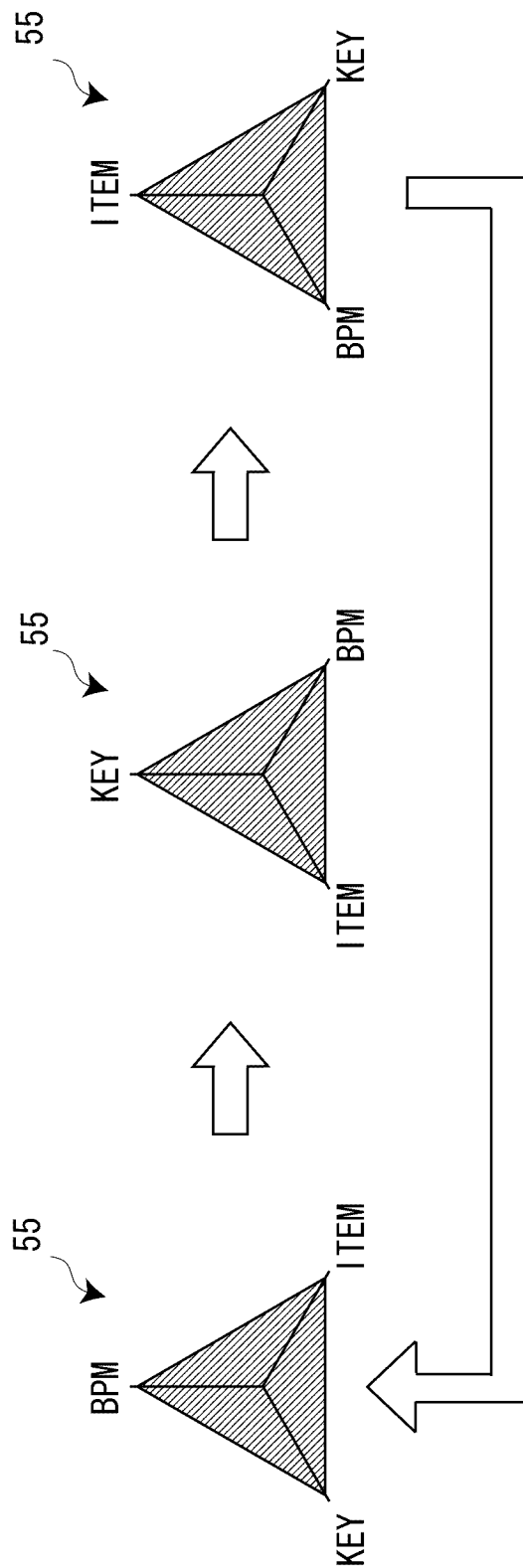
[図3]



[図4]

楽曲分布画面 (60) 用 属性候補	配置規則
B P M	B P Mの順序
K E Y	K E Yの順序
ジャンル	グループ分け
イメージ	明るい／暗い
アーティスト	頭文字の順序
レーベル	頭文字の順序／グループ分け
作曲者	頭文字の順序
タイトル	頭文字の順序
発売日	発売日の順序
登録日	登録日の順序
再生回数	再生回数の順序
最終再生日	最終再生日の順序
ミキシング履歴	ミキシング回数
音量	平均音量の大きさの順序

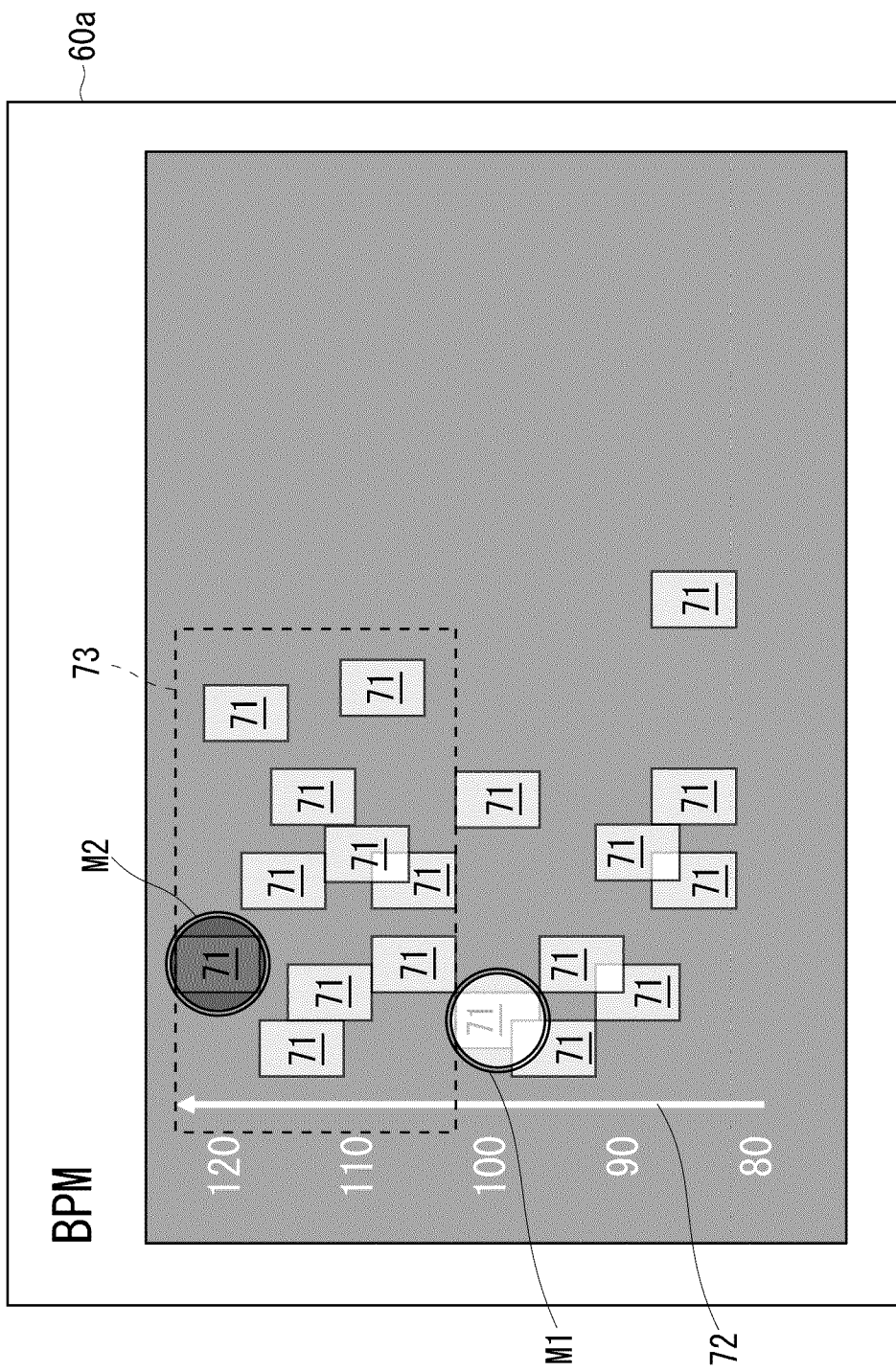
[図5]



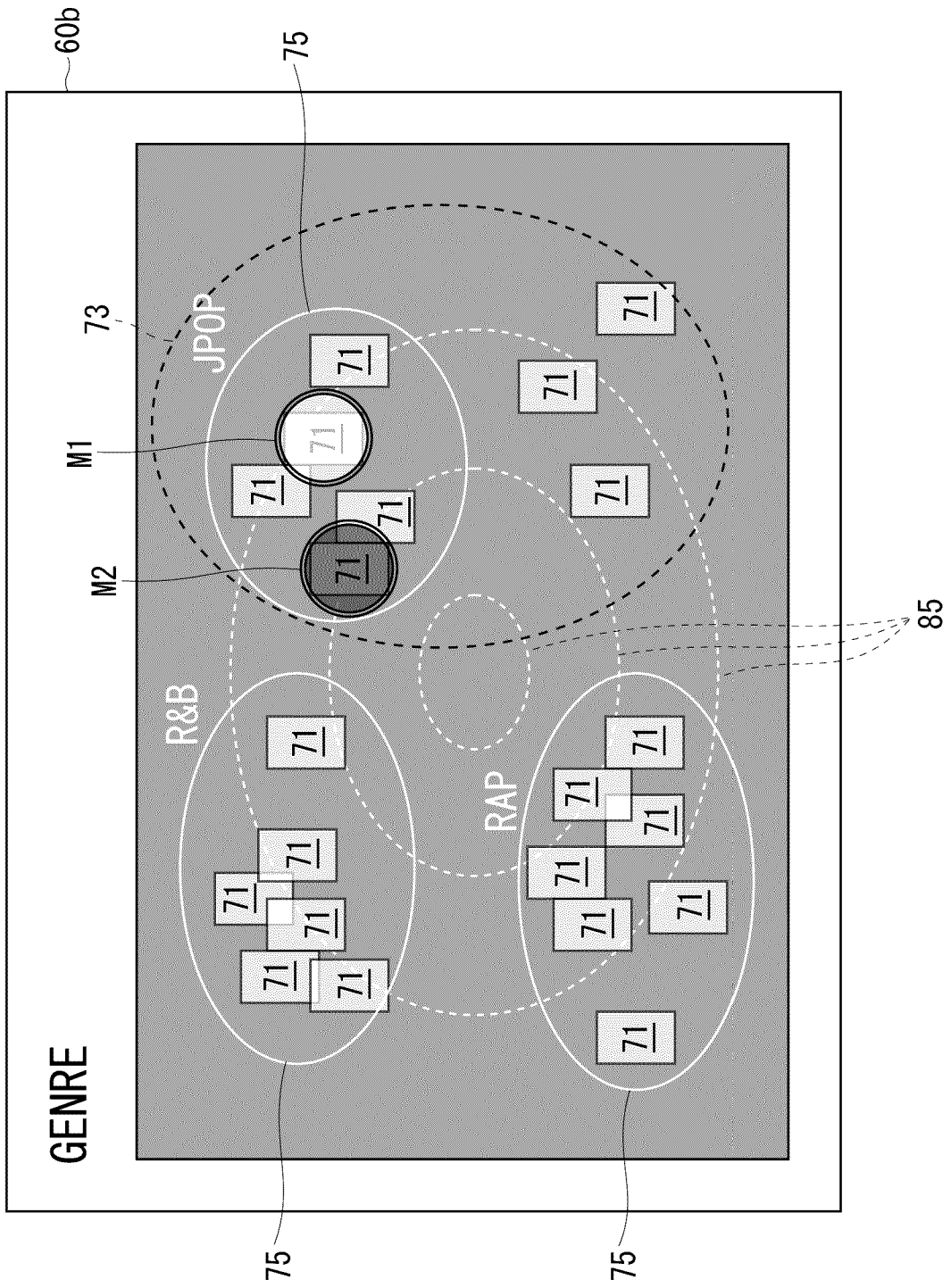
[図6]

レーダーチャート用 属性候補	属性別ミキシング親和度の算出基準
BPM	BPMの一致度 or 差異
KEY	KEYの一致度 or 差異
ITEM	ジャンル、アーティスト、作曲家、レーベル、年代の一致度 or 差異
音量	音量の一致度 or 差異
タイトル	文字解析によるタイトルの一致度 or 差異

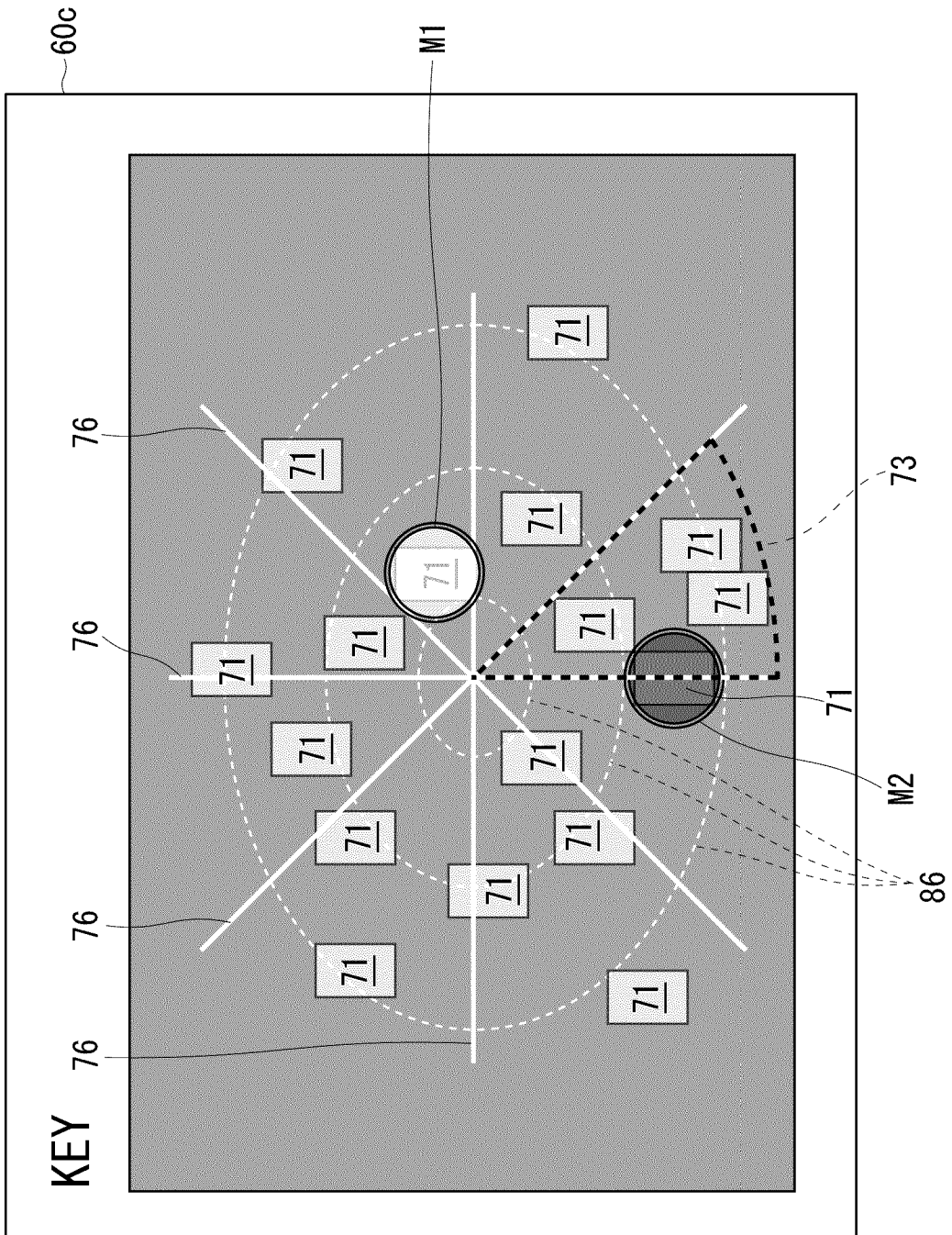
[図7]



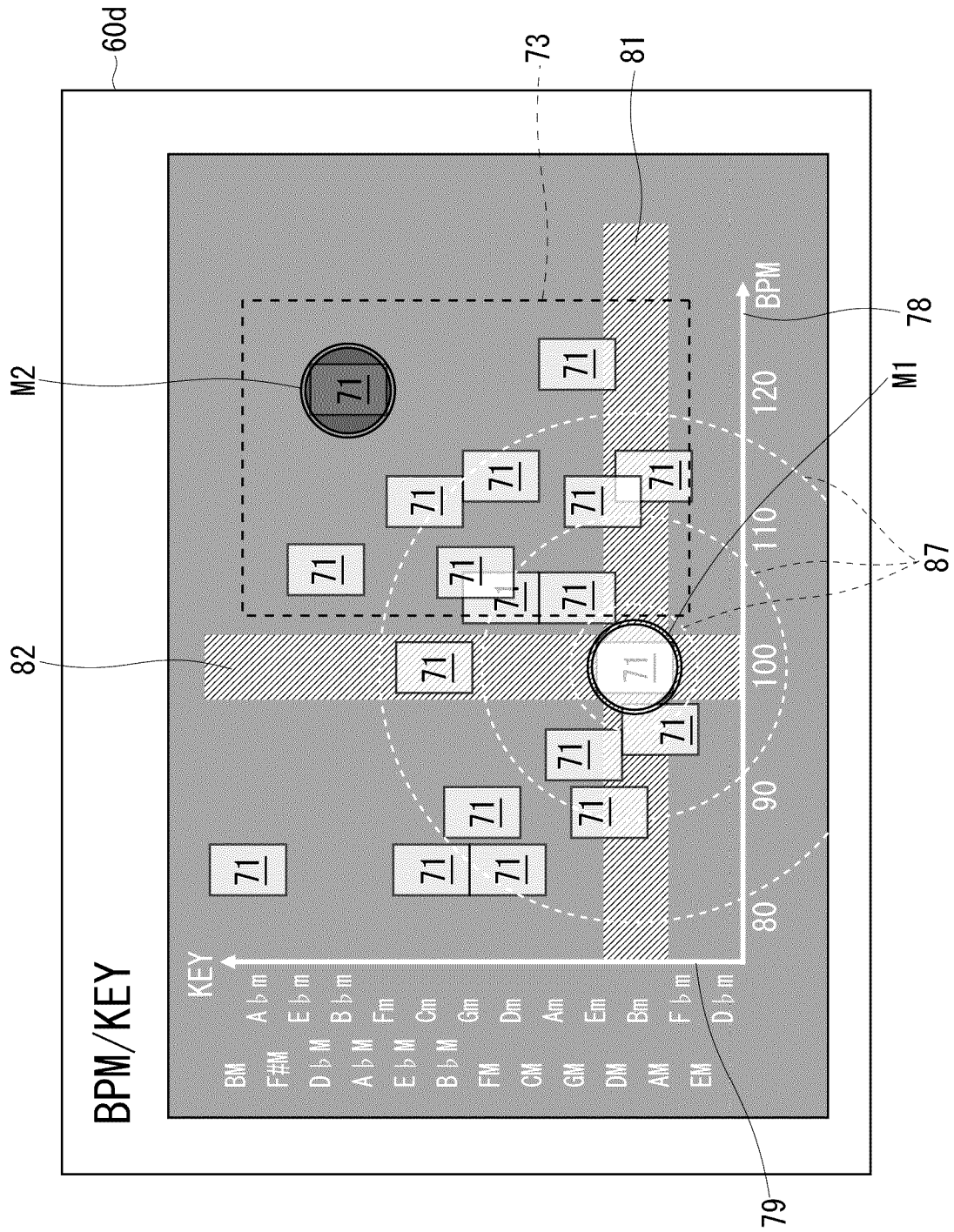
[図8]



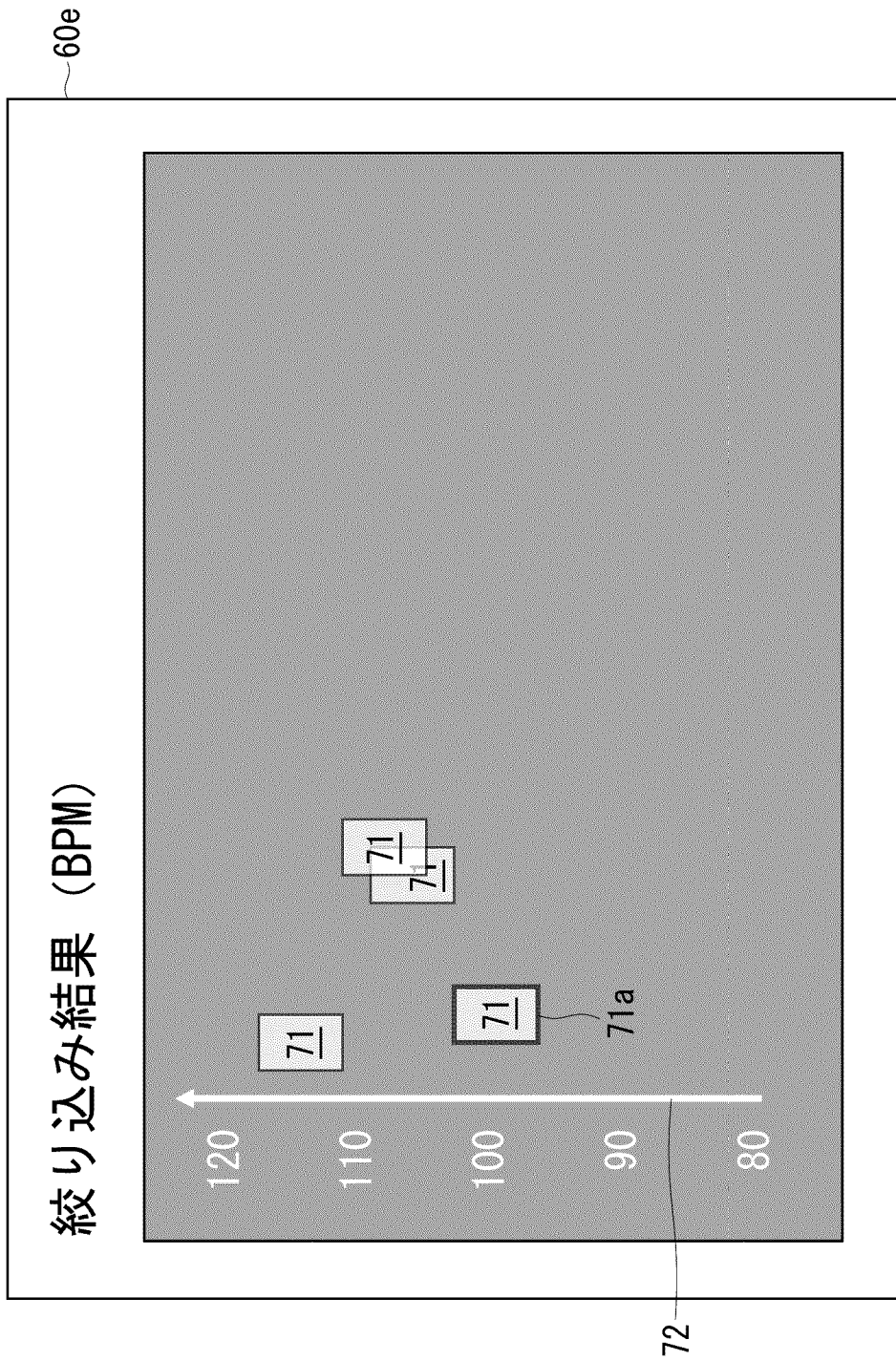
[図9]



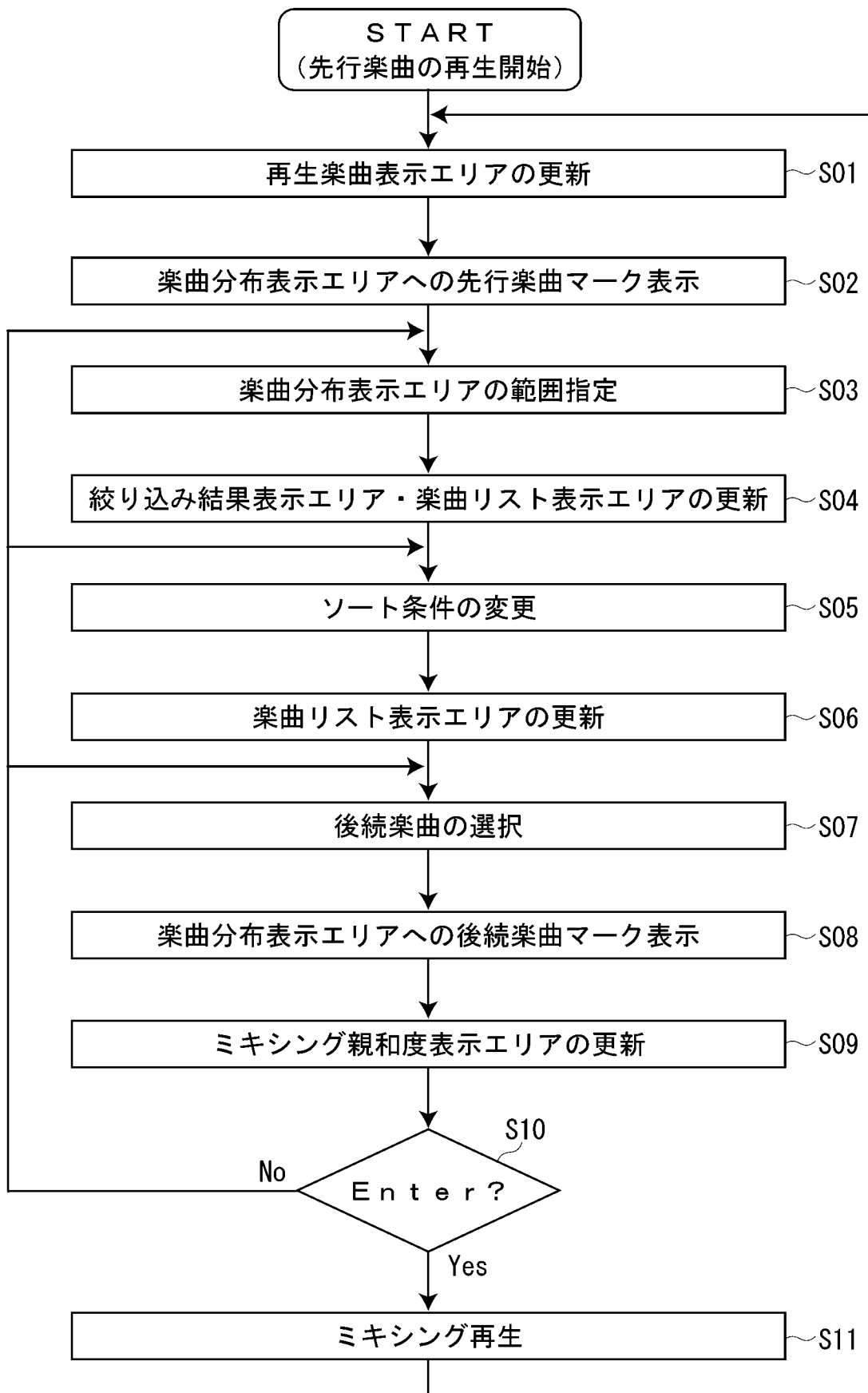
[図10]



[図11]



[図12]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/002066

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F17/30 (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)

G06F17/30

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
X Y	JP 8-137902 A (Fujitsu Ltd.), 31 May 1996 (31.05.1996), paragraphs [0019] to [0046]; fig. 3, 6, 7, 8 (Family: none)	1, 5, 9-14 2-4, 6-8
Y	JP 2006-39704 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 09 February 2006 (09.02.2006), fig. 11 (Family: none)	2-4, 7, 8
Y	JP 2010-129022 A (Yahoo Japan Corp.), 10 June 2010 (10.06.2010), fig. 8 to 11 (Family: none)	4

 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
20 June, 2012 (20.06.12)Date of mailing of the international search report  
03 July, 2012 (03.07.12)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/002066

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-11913 A (Sharp Corp.), 18 January 2007 (18.01.2007), paragraph [0105]; fig. 12 (Family: none)	6
Y	WO 2008/107986 A1 (Pioneer Corp.), 12 September 2008 (12.09.2008), paragraph [0095]; fig. 6 & US 2010/0127974 A1 & EP 2120231 A1	7, 8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G06F17/30(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. G06F17/30		
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 1971-2012年 日本国実用新案登録公報 1996-2012年 日本国登録実用新案公報 1994-2012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 請求項の番号
X Y	JP 8-137902 A (富士通株式会社) 1996.05.31, [0019] ~ [0046]、図3, 6, 7, 8 (ファミリーなし)	1, 5, 9-14 2-4, 6-8
Y	JP 2006-39704 A (松下電器産業株式会社) 2006.02.09, 図11 (ファミリーなし)	2-4, 7, 8
Y	JP 2010-129022 A (ヤフー株式会社) 2010.06.10, 図8 ~ 11 (ファミリーなし)	4
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 20.06.2012	国際調査報告の発送日 03.07.2012	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 野崎 大進 電話番号 03-3581-1101 内線 3599	5M   9289

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 請求項の番号
Y	JP 2007-11913 A (シャープ株式会社) 2007. 01. 18, [0105]、図12 (ファミリーなし)	6
Y	WO 2008/107986 A1 (パイオニア株式会社) 2008. 09. 12, [0095]、図6 & US 2010/0127974 A1 & EP 2120231 A1	7, 8