

(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2006-65897

(P2006-65897A)

(43) 公開日 平成18年3月9日(2006.3.9)

(51) Int.C1.

G 11 B 20/12 (2006.01)
G 11 B 20/10 (2006.01)

F 1

G 11 B 20/12
G 11 B 20/10 3 1 1

テーマコード(参考)

5 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号

特願2004-243788 (P2004-243788)

(22) 出願日

平成16年8月24日 (2004.8.24)

(71) 出願人 000237592

富士通テン株式会社
兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

(74) 代理人 100075557

弁理士 西教 圭一郎

(74) 代理人 100072235

弁理士 杉山 肇至

(74) 代理人 100101638

弁理士 廣瀬 峰太郎

(72) 発明者 小林 千代彦

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

F ターム(参考) 5D044 AB01 AB05 AB08 AB09 BC01
CC04 DE03 DE14 DE92

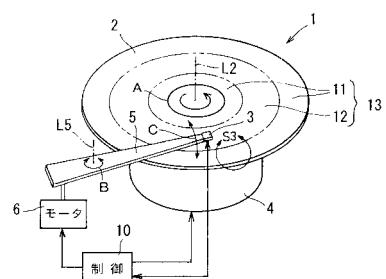
(54) 【発明の名称】記録装置

(57) 【要約】

【課題】 複数のグループに分類される情報を記録再生するために要する時間を短縮することができる記録装置を提供する。

【解決手段】 ディスク2は、複数のグループに分類される情報がそれぞれ記録される複数の記録領域11, 12に分割し、一方の記録領域11を他方の記録領域の両側に配置し、または各記録領域11, 12を複数の区域に分けて交互に配置する。さらに記録される情報に応じて記録再生の頻度が高いと想定される情報が近い位置に記録されるようにする。たとえば音楽情報とナビ情報を記録する場合、好きなジャンル、好きなアーティストの音楽情報を、ナビ情報が記録される領域の近くに、またできるだけ自宅などの案内に利用される地点の情報の近くに記録する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記録媒体と、該記録媒体に対して情報を記録再生する記録再生手段とを含む記録装置であって、

前記記録媒体は、複数のグループに分類される情報が各グループ毎にそれぞれ記録される複数の記録領域に分割され、

各記録領域は、前記記録再生手段によって記録媒体に対して情報を記録再生する場合の該記録再生手段の動作量が小さくなるように配置されることを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

前記各記録領域のうち一記録領域は、他の記録領域の両側に配置されることを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。 10

【請求項 3】

前記一記録領域に記録される情報は、複数の種類に分類され、各種類毎に、異なる領域部分にそれぞれ記録されることを特徴とする請求項 2 記載の記録装置。

【請求項 4】

前記一記録領域に記録される情報のうち優先すべき種類を指定する優先情報に基づいて、該優先情報によって指定される種類の情報が、他の記録領域に近い領域部分に優先的に記録されることを特徴とする請求項 3 記載の記録装置。

【請求項 5】

前記一記録領域に記録される情報のうち、前記記録再生手段によって記録再生される頻度の高い種類の情報が、他の記録領域の近くに優先的に記録されることを特徴とする請求項 3 記載の記録装置。 20

【請求項 6】

前記一記録領域に記録される情報は、音楽情報であり、
外部記録媒体に記録されている音楽情報を記録するにあたって、情報蓄積媒体に登録されている音楽情報の種類を表す種類情報を利用して分類されることを特徴とする請求項 3 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の記録装置。

【請求項 7】

前記一記録領域に記録される情報は、音楽情報であり、
音楽情報を記録するにあたって、利用者によって入力される音楽情報の種類を表す種類情報を利用して分類されることを特徴とする請求項 3 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の記録装置。 30

【請求項 8】

前記各記録領域のうち一記録領域と他の記録領域とは、複数の区域にそれぞれ分割され、前記一記録領域の各区域と、前記他の記録領域の各区域とが、交互に配置されていることを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 9】

前記一記録領域の各区域のうち、前記記録再生手段によって記録再生される頻度の高い情報が記録される区域と、前記他の記録領域の各区域のうち、前記記録再生手段によって記録再生される頻度の高い情報が記録される区域とが、隣接するように配置されていることを特徴とする請求項 8 記載の記録装置。 40

【請求項 10】

前記他の記録領域に記録される情報は、利用者を目的地に案内するための案内情報であり、

前記一記録領域の各区域のうち、前記記録再生手段によって記録再生される頻度の高い情報が記録される区域と、他の記録領域における予め設定される基準地点に関連する案内情報が記録される区域とが、隣接するように配置されることを特徴とする請求項 8 または 9 記載の記録装置。

【請求項 11】

前記基準地点は、利用者の自宅として設定されることを特徴とする請求項 1 50

0記載の記録装置。

【請求項12】

前記一記録領域に記録される情報は、複数の種類に分類され、前記一記録領域に記録される情報のうち優先すべき種類を指定する優先情報に基づいて、該優先情報によって指定される種類の情報が、前記基準地点に関連する案内情報が記録される区域に近い区域に優先的に記録されることを特徴とする請求項10または11記載の記録装置。

【請求項13】

前記一記録領域に記録される情報は、音楽情報であり、外部記録媒体に記録されている音楽情報を記録するにあたって、情報蓄積媒体に登録されている音楽情報の種類を表す種類情報を利用して分類されることを特徴とする請求項12記載の記録装置。

【請求項14】

前記一記録領域に記録される情報は、音楽情報であり、音楽情報を記録するにあたって、利用者によって入力される音楽情報の種類を表す種類情報を利用して分類されることを特徴とする請求項12記載の記録装置。

【請求項15】

デジタル放送を受信して取得した情報を記録するにあたっては、課金される額を表す課金情報を一記録領域に併せて記録することを特徴とする請求項1~14のいずれか1つに記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報を記録および/または再生する記録装置に関する。

【0002】

本発明において、用語「記録再生」は、情報の記録および情報の再生の少なくともいずれか一方を含む動作を意味する。

【背景技術】

【0003】

利用者を目的地まで案内するナビゲーション装置は、地図情報を含むナビ情報が記録されるハードディスク装置から、ナビ情報を再生し、そのナビ情報を利用して、利用者を目的地まで案内できるように構成されている。このハードディスク装置は、ナビ情報以外の情報を記録可能な記録容量を有しており、内側と外側との2つの記録領域にパーティションが切られ、一方、たとえば内側の記録領域にナビ情報が記録され、他方、たとえば外側の記録領域に利用者が音楽情報を記録させておくことができるよう構成されている。

【0004】

このようなハードディスク装置に関連する技術がたとえば特許文献1に示されている。この特許文献1の装置では、1つのハードディスク装置の記録媒体を複数のパーティション領域に分割し、動画データと楽曲データとが、各パーティション領域に記録されている。

【0005】

【特許文献1】特開2001-76423号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来のハードディスク装置は、特許文献1の装置も含めて、記録媒体が単に、内側と外側の2つの記録領域に分割されているだけであり、利用者を案内しながら音楽情報を再生するなど、ナビ情報と音楽情報を交互に記録再生(アクセス)する必要がある場合、ヘッドの移動距離が大きく、情報を記録再生するために要する時間が長くなってしまう。

【0007】

10

20

30

40

50

本発明の目的は、複数のグループに分類される情報を記録再生するためには要する時間を短縮することができる記録装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、記録媒体と、該記録媒体に対して情報を記録再生する記録再生手段とを含む記録装置であって、

前記記録媒体は、複数のグループに分類される情報が各グループ毎にそれぞれ記録される複数の記録領域に分割され、

各記録領域は、前記記録再生手段によって記録媒体に対して情報を記録再生する場合の該記録再生手段の動作量が小さくなるように配置されることを特徴とする記録装置である。
10

【0009】

本発明に従えば、記録媒体が複数の記録領域に分割され、複数のグループに分類される情報が、各グループ毎に各記録領域にそれぞれ記録される。これら各記録領域は、記録再生手段によって2つ以上の記録領域に対して情報を記録再生する場合の該記録再生手段の動作量が小さくなるように配置されている。これによって複数のグループの情報を記録再生するためには要する時間を短縮することができる。

【0010】

また本発明は、前記各記録領域のうち一記録領域は、他の記録領域の両側に配置されることを特徴とする。
20

【0011】

本発明に従えば、一記録領域と他の記録領域とを単に並べて配置する場合に比べて、一記録領域および他の記録領域に対して情報を記録再生するときの記録再生手段の平均動作量を、約3分の2に低減することができる。したがって一記録領域と他の記録領域とを単に並べて配置する場合に比べて、一記録領域および他の記録領域に対して情報を記録再生するためには要する時間を約3分の2に低減することができる。

【0012】

また本発明は、前記一記録領域に記録される情報は、複数の種類に分類され、各種類毎に、異なる領域部分にそれぞれ記録されることを特徴とする。

【0013】

本発明に従えば、一記録領域に対する記録再生の対象となる領域部分をできるだけ一部の領域部分に集中させることができる。利用者による情報の利用、つまり情報の記録再生は、好みなど利用者毎に決まる特定の種類の情報を集中することが想定される。したがって情報を種類毎に領域部分を割当てて記録することによって、記録再生手段の動作量を小さく抑えることが可能になり、記録再生に要する時間の短縮が可能になる。
30

【0014】

また本発明は、前記一記録領域に記録される情報のうち優先すべき種類を指定する優先情報に基づいて、該優先情報によって指定される種類の情報が、他の記録領域に近い領域部分に優先的に記録されることを特徴とする。

【0015】

本発明に従えば、一記録領域に記録される情報のうち優先情報によって指定される種類の情報と、他の記録領域に記録される情報とを記録再生する場合の記録再生手段の動作量を小さくすることができる。したがって一記録領域に記録される情報のうち記録再生される頻度が高いと想定される種類の情報を、優先情報によって指定しておくことによって、記録再生の頻度が高いと想定される情報と、他の記録領域に記録される情報を記録再生する場合の記録再生手段の動作量を小さくすることができる。このように記録再生される頻度が高いと想定される情報に関連して記録再生手段の動作量を小さくすることができるので、記録再生に要する時間を短縮することができる。
40

【0016】

また本発明は、前記一記録領域に記録される情報のうち、前記記録再生手段によって記

録再生される頻度の高い種類の情報が、他の記録領域の近くに優先的に記録されることを特徴とする。

【0017】

本発明に従えば、一記録領域に記録される情報のうち記録再生される頻度が高い情報と、他の記録領域に記録される情報を記録再生する場合の記録再生手段の動作量を小さくすることができる。このように記録再生される頻度が高い情報に関連して記録再生手段の動作量を小さくすることができるので、記録再生に要する時間を短縮することができる。

【0018】

また本発明は、前記一記録領域に記録される情報は、音楽情報であり、
外部記録媒体に記録されている音楽情報を記録するにあたって、情報蓄積媒体に登録されている音楽情報の種類を表す種類情報を利用して分類されることを特徴とする。

【0019】

本発明に従えば、一記録領域に音楽情報を記録するにあたって、その音楽情報が外部記録媒体に記録される音楽情報である場合、情報蓄積媒体に登録されている音楽情報の種類を表す種類情報を利用して分類される。これによって外部記録媒体に記録されている音楽情報を記録するにあたっては、いわば自動的に音楽情報が分類されるので、利用者が予め分類して種類情報を入力する必要がなく、利便性を高くすることができる。

【0020】

また本発明は、前記一記録領域に記録される情報は、音楽情報であり、
音楽情報を記録するにあたって、利用者によって入力される音楽情報の種類を表す種類情報を利用して分類されることを特徴とする。

【0021】

本発明に従えば、一記録領域に音楽情報を記録するにあたって、利用者によって音楽情報の種類を表す種類情報を入力される。したがって利用者が好みなど利用者の都合によって、音楽情報を分類することが可能であり、利便性を高くすることができる。また種類情報を、複数の選択肢の中から選択して入力できる構成としてもよく、この場合には、利用者による入力の手間を少なくすることができる。

【0022】

また本発明は、前記各記録領域のうち一記録領域と他の記録領域とは、複数の区域にそれぞれ分割され、前記一記録領域の各区域と、前記他の記録領域の各区域とが、交互に配置されていることを特徴とする。

【0023】

本発明に従えば、互いに隣接する2つの区域の情報を記録再生する場合、記録再生手段の動作量を小さくすることができる。したがって一記録領域と他の記録領域とを単に並べて配置する場合に比べて、一記録領域および他の記録領域に対して情報を記録再生するために要する時間を短縮することができる。

【0024】

また本発明は、前記一記録領域の各区域のうち、前記記録再生手段によって記録再生される頻度の高い情報が記録される区域と、前記他の記録領域の各区域のうち、前記記録再生手段によって記録再生される頻度の高い情報が記録される区域とが、隣接するように配置されていることを特徴とする。

【0025】

本発明に従えば、記録再生される頻度が高い情報が記録される区域同士が隣接して配置されている。したがって記録再生される頻度が高い情報に関連して記録再生手段の動作量を小さくすることができるので、記録再生に要する時間を短縮することができる。

【0026】

また本発明は、前記他の記録領域に記録される情報は、利用者を目的地に案内するための案内情報であり、

前記一記録領域の各区域のうち、前記記録再生手段によって記録再生される頻度の高い情報が記録される区域と、他の記録領域における予め設定される基準地点に関連する案内

10

20

30

40

50

情報が記録される区域とが、隣接するように配置されることを特徴とする。

【0027】

本発明に従えば、基準地点として、記録再生される頻度が高いことが想定される地点を基準地点として設定することによって、記録再生される頻度が高い情報が記録される区域同士を、隣接して配置させることができ。したがって記録再生される頻度が高い情報に関連して記録再生手段の動作量を小さくすることができるので、記録再生に要する時間を短縮することができる。

【0028】

また本発明は、前記基準地点は、利用者の自宅として設定される地点であることを特徴とする。

10

【0029】

本発明に従えば、利用者の自宅として設定される地点付近を案内するための案内情報は、記録再生される頻度が高く、このように他の記録領域における記録再生頻度の高い情報が記録される区域と、一記録領域の記録再生頻度の高い情報が記録される区域とが、互いに隣接して配置される。したがって記録再生される頻度が高い情報に関連して記録再生手段の動作量を小さくすることができるので、記録再生に要する時間を短縮することができる。

【0030】

また本発明は、前記一記録領域に記録される情報は、複数の種類に分類され、前記一記録領域に記録される情報のうち優先すべき種類を指定する優先情報に基づいて、該優先情報によって指定される種類の情報が、前記基準地点に関連する案内情報が記録される区域に近い区域に優先的に記録されることを特徴とする。

20

【0031】

本発明に従えば、一記録領域に記録される情報のうち優先情報によって指定される種類の情報と、他の記録領域における基準地点付近を案内するための情報が記録される区域の情報とを記録再生する場合の記録再生手段の動作量を小さくすることができ。したがって一記録領域に記録される情報のうち記録再生される頻度が高いと想定される種類の情報を、優先情報によって指定し、他の記録領域に記録される情報のうち記録再生される頻度が高いと想定される情報が表す地点を、基準地点として設定しておくことによって、一記録領域および他の記録領域に記録される各情報のうち、記録再生される頻度が高いと想定される情報が記録される区域同士を隣接させて配置することができる。このように記録再生される頻度が高いと想定される情報に関連して記録再生手段の動作量を小さくすることができるので、記録再生に要する時間を短縮することができる。

30

【0032】

また本発明は、前記一記録領域に記録される情報は、音楽情報であり、外部記録媒体に記録されている音楽情報を記録するにあたって、情報蓄積媒体に登録されている音楽情報の種類を表す種類情報をを利用して分類されることを特徴とする。

【0033】

本発明に従えば、一記録領域に音楽情報を記録するにあたって、その音楽情報が外部記録媒体に記録される音楽情報である場合、情報蓄積媒体に登録されている音楽情報の種類を表す種類情報をを利用して分類される。これによって外部記録媒体に記録されている音楽情報を記録するにあたっては、いわば自動的に音楽情報が分類されるので、利用者が予め分類して種類情報を入力する必要がなく、利便性を高くすることができる。

40

【0034】

また本発明は、前記一記録領域に記録される情報は、音楽情報であり、音楽情報を記録するにあたって、利用者によって入力される音楽情報の種類を表す種類情報をを利用して分類されることを特徴とする。

【0035】

本発明に従えば、一記録領域に音楽情報を記録するにあたって、利用者によって音楽情報の種類を表す種類情報を入力される。したがって利用者が好みなど利用者の都合によっ

50

て、音楽情報を分類することが可能であり、利便性を高くすることができる。また種類情報を、複数の選択肢の中から選択して入力できる構成としてもよく、この場合には、利用者による入力の手間を少なくすることができる。

【0036】

また本発明は、デジタル放送を受信して取得した情報を記録するにあたっては、課金される額を表す課金情報を一記録領域に併せて記録することを特徴とする。

【0037】

本発明に従えば、音楽情報を記録再生するとき記録再生される可能性が高い課金情報を、音楽情報とともに一記録領域に記録することによって、課金情報を記録再生するために記録再生手段の動作量が大きくなってしまうことを防ぐことができる。したがって記録再生手段の動作量を小さくし、情報を記録再生するために要する時間を短縮することができる。

【発明の効果】

【0038】

本発明によれば、各記録領域が、記録再生手段によって2つ以上の記録領域に対して情報を記録再生する場合の該記録再生手段の動作量が小さくなるように配置されているので、情報を記録再生するために要する時間を短縮することができる。

【0039】

また本発明によれば、一記録領域は、他の記録領域の両側に配置されるので、単に並べて配置する場合に比べて、情報を記録再生するために要する時間を約3分の2に低減することができる。

【0040】

また本発明によれば、情報を種類毎に分類して記録することによって、記録再生手段によって記録再生される頻度が高い情報を記録される位置を集中させ、記録再生手段の動作量を小さく抑えることが可能になり、記録再生に要する時間の短縮が可能になる。

【0041】

また本発明によれば、一記録領域に記録される情報のうち記録再生される頻度が高いと想定される種類の情報を、優先情報によって指定しておくことによって、記録再生に要する時間を短縮することができる。

【0042】

また本発明によれば、記録再生される頻度が高い情報に関連して記録再生手段の動作量を小さくすることができるので、記録再生に要する時間を短縮することができる。

【0043】

また本発明によれば、外部記録媒体に記録される音楽情報を記録するにあたって、情報蓄積媒体に登録されている音楽情報の種類を表す種類情報を利用して分類されるので、利用者が予め分類して種類情報を入力する必要がなく、利便性を高くすることができる。

【0044】

また本発明によれば、利用者が好みなど利用者の都合によって、音楽情報を分類することができあり、利便性を高くすることができる。また種類情報を、複数の選択肢の中から選択して入力できる構成としてもよく、この場合には、利用者による入力の手間を少なくすることができる。

【0045】

また本発明によれば、互いに隣接する2つの区域の情報を記録再生する場合、記録再生手段の動作量を小さくすることができるので、一記録領域と他の記録領域とを単に並べて配置する場合に比べて、一記録領域および他の記録領域に対して情報を記録再生するために要する時間を短縮することができる。

【0046】

また本発明によれば、記録再生される頻度が高い情報が記録される区域同士が隣接して配置されているので、記録再生に要する時間を短縮することができる。

【0047】

10

20

30

40

50

また本発明によれば、基準地点として、記録再生される頻度が高いことが想定される地点を基準地点として設定することによって、記録再生される頻度が高い情報が記録される区域同士を、隣接して配置させることができる。したがって記録再生に要する時間を短縮することができる。

【0048】

また本発明によれば、利用者の自宅として設定される地点付近を案内するための案内情報は、記録再生される頻度が高いので、記録再生に要する時間を短縮することができる。

【0049】

また本発明によれば、一記録領域に記録される情報のうち記録再生される頻度が高いと想定される種類の情報を、優先情報によって指定しておくことによって、記録再生に要する時間を短縮することができる。

【0050】

また本発明によれば、外部記録媒体に記録される音楽情報を記録するにあたって、情報蓄積媒体に登録されている音楽情報の種類を表す種類情報を利用して分類されるので、利用者が予め分類して種類情報を入力する必要がなく、利便性を高くすることができる。

【0051】

また本発明によれば、利用者が好みなど利用者の都合によって、音楽情報を分類することが可能であり、利便性を高くすることができる。また種類情報を、複数の選択枝の中から選択して入力できる構成としてもよく、この場合には、利用者による入力の手間を少なくすることができる。

【0052】

また本発明によれば、課金情報を記録再生するために記録再生手段の動作量が大きくなってしまうことを防ぐことができ、記録再生手段の動作量を小さくし、情報を記録再生するために要する時間を短縮することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0053】

図1は、本発明の実施の一形態のハードディスクドライブ(以下「HDD」と略記する)装置1を簡略化して示すブロック図である。記録装置であるHDD装置1は、記録媒体である金属製円板状のディスク2と、ディスク2に対して情報を記録再生するヘッド3とを有する。ディスク2は、スピンドルモータなどのディスク駆動モータ4によって、ディスク2の軸線L2まわりに回転方向Aへ回転駆動される。記録再生手段であるヘッド3は、アーム5の一端部に保持され、ディスク2に対向するように設けられる。

【0054】

アーム5は、ディスク2の軸線L2と平行な角変位軸線L5まわりに角変位方向Bへ角変位可能に設けられ、ボイスコイルモータなどのアーム駆動モータ6によって角変位軸線L5まわりに角変位駆動される。これによってヘッド2は、ディスク2に対して、略半径方向となるトラッキング方向Cへ変位駆動される。

【0055】

ディスク2には、周方向へ延びる複数のトラックが、半径方向へ並べられて同心円状に規定されており、HDD装置1は、ディスク2を回転させながら、ヘッド3によって、トラックに情報を記録再生することができる。ヘッド3は、磁気ヘッドであって、磁気的作用によって、情報を記録再生する。またヘッド3をトラッキング方向Cへ変位させることによって、記録再生するトラックを変更することができる。

【0056】

HDD装置1は、制御装置10によって制御される。具体的には、ヘッド3および各モータ4, 6が、制御装置10によって制御される。HDD装置1は、この制御に従って、ディスク2に対して情報を記録再生する。

【0057】

HDD装置1には、複数のグループ、本実施の形態では、2つのグループに分類される情報が、記録される。ディスク2は、情報記録可能な記録可能域13が、複数、本実施の

形態では、情報のグループ数と同数の2つの記録領域11, 12に分割され、情報が各グループ毎にそれぞれ記録される。したがって前述のようにディスク2に規定されている複数のトラックが、一方のグループの情報を記録するためのトラック、または他方のグループの情報を記録するためのトラックとして割当てられる。具体的には、制御装置10が、記録可能域13を、各記録領域11, 12として、設定される。

【0058】

各記録領域11, 12は、ヘッド3によってディスク2に対して情報を記録再生する場合のヘッド3の動作量が小さくなるように配置される。本実施の形態では、一方の記録領域11は、他方の記録領域12の両側に配置される。具体的には、ディスク2の記録可能域13は、円環状であり、その記録可能域13の内周部および外周部に相当する領域が一方の記録領域11とされ、内周部および外周部に挟まれる中間部に相当する領域が他方の記録領域12とされている。ヘッド3の動作量は、ヘッド3のディスク2に対するトラッキング方向Cの変位量である。

【0059】

図2は、HDD装置1を備えるナビゲーション装置20を示すプロックである。ナビゲーション装置20は、HDD装置1に記録される情報を、必要に応じて処理して、利用者に提供するための情報処理装置の1つである。ナビゲーション装置20は、たとえば自動四輪車などの車両に搭載され、利用者を目的地まで案内するための案内情報と、歌および楽曲などの音楽を表す音楽情報を報知する装置である。

【0060】

HDD装置1に記録される2つのグループの情報のうち、一方のグループの情報は、音楽情報であり、他方のグループの情報は、ナビ情報である。ナビ情報は、案内情報を生成するために用いられる情報であり、道路および施設などによって構成される地図を表す地図情報などを含む。以下、一方の記録領域を音楽領域といい、他方の記録領域をナビ領域という場合がある。

【0061】

ナビゲーション装置20は、ナビゲーション装置20を構成する各手段として、HDD装置1、制御装置10、案内情報生成装置21、入力装置22、通信装置23および出力装置24を備える。HDD装置1、案内情報生成装置21、入力装置22、通信装置23および出力装置24は、互いに信号を送受信可能に、制御装置10に接続され、制御装置10によって制御される。

【0062】

HDD装置1は、制御装置10から、記録すべき情報が、記録を要求する記録要求情報とともに与えられると、記録すべき情報をディスク2に記録する。またHDD装置1は、制御装置10から、記録される情報を要求する再生要求情報が与えられると、記録される情報を再生して制御装置10に与える。本実施の形態では、記録されるべき情報は、ナビ情報および音楽情報を含む。

【0063】

案内情報生成装置21は、ナビ情報をを利用して、案内情報を生成する手段であり、演算処理回路によって実現される。この案内情報生成装置21は、制御装置10から、ナビ情報ならびに目的地および経路選択の制限などを含む案内条件を表す条件情報が、案内情報の生成を要求する生成要求情報とともに与えられると、案内情報を生成して制御手段10に与える。案内情報生成装置21では、利用者の現在位置（以下「自己位置」という場合がある）を検出し、案内条件を満たすように目的地までの経路を探索し、地図に、自己位置を示すシンボルマーク、自己位置から目的地までの経路を示す経路線などを重畳した案内画像を表す案内画像情報、ならびに左折および右折などを音声で指示する案内音声を表す案内音声情報を含む案内情報を生成する。

【0064】

入力装置22は、情報を入力するための装置であり、情報読み込み部26と、操作部27とを有する。情報読み込み部26は、デジタルバーサタイルディスク（以下「DVD」と略

10

20

30

40

50

記する場合がある)およびコンパクトディスク(以下「CD」と略記する場合がある)などの着脱可能な外部記録媒体に記録される情報を読込むための手段であり、たとえばDVDドライブ装置によって実現される。この情報読み部26は、外部記録媒体が装着された状態で、その外部記録媒体に記録される情報を読み、その情報を制御装置10に与える。したがって情報読み部26は、CDなどに記録される音楽情報を読み込んで、制御装置10に与えることができる。

【0065】

操作部27は、カーソルキー、決定キー、テンキーなどの操作片を有し、利用者による操作片の操作によって、その操作に応じた情報を入力する操作パネルによって実現される。この操作部27では、たとえば前述の案内条件を表す条件情報を入力することができるし、また情報読み部26によって読み込まれる音楽情報に関連する情報として、その音楽のジャンル、アーティストおよび情報源などの音楽情報の種類を表す種類情報を入力することができるし、たとえば情報の記録および再生の指令、案内する旨の指令を含む動作の実行を指令する動作指令情報を入力することができる。操作部27は、入力される情報を、制御装置10に与える。

【0066】

通信装置23は、たとえばインターネットなどの公衆回線網を介して、情報を保有するサーバ装置と通信可能であり、またテレビジョン放送およびラジオ放送など、放送されて到来する放送信号を受信可能であり、たとえばチューナーおよびモデムなどによって実現される。この通信装置23は、制御装置10から、情報の取得を要求する取得要求情報が与えられると、サーバ装置と通信し、または放送信号を受信して、情報を取得し、取得した情報を制御装置10に与える。

【0067】

出力装置24は、情報を出力するための装置であり、表示部28と、音声出力部29とを有する。表示部28は、画像を表示するための手段であり、たとえば液晶表示装置によって実現される。表示部28は、表示すべき画像を表す画像情報が、表示を要求する表示要求情報とともに与えられると、表示すべき画像を表示する。本実施の形態では、表示すべき画像は、案内画像を含み、表示すべき画像を表す画像情報は、案内画像情報を含む。

【0068】

音声出力部29は、音声を表示するための手段であり、たとえばスピーカーによって実現される。音声出力部29は、出力すべき音声を表す音声情報が、出力を要求する出力要求情報とともに与えられると、出力すべき音声を出力する。本実施の形態では、出力すべき音声は、音楽および案内音声を含み、出力すべき音声を表す音声情報は、音楽情報および案内音声情報を含む。

【0069】

制御装置10は、中央演算処理回路(CPU)およびメモリなどを内蔵するコンピュータによって実現され、メモリに記憶されるプログラムおよび制御条件に従って、ナビゲーション装置20が予め定める動作を実行するように、HDD装置1、案内情報生成装置21、入力装置22、通信装置23および出力装置24を制御する。制御装置10は、操作部27が操作されて、動作の実行を指令する動作指令情報を与えられると、動作指令情報によって指令される動作を実行するように制御する。

【0070】

具体的な例を述べると、制御装置10は、たとえばHDD装置1に情報を記録する動作を指令する記録指令情報を与えられると、情報読み部26によって情報を読み、または通信装置23によって情報を取得し、その情報をHDD装置1に記録するように、HDD装置1、読み込み部26、通信装置23を制御する。動作指令情報の1つである記録指令情報には、情報をどのようにして取得するか、つまり情報読み部26によって読み込むか、通信装置23によって取得するのかを指示する情報が含まれており、制御装置10では、これに基づいて、情報を取得する。

【0071】

10

20

30

40

50

さらに記録指令情報には、記録すべき情報の属するグループを表すグループ情報が含まれてあり、制御装置10は、グループ情報に基づいて、各記録領域11, 12のうちグループに割当てられる記録領域に記録するように、HDD装置1を制御する。

【0072】

図3は、図1のセクションS3を拡大して、軸線L2に沿う方向から見て、ディスク2の一部を示す正面図である。図4は、ジャンルの一例を説明するためにディスク2の一部を示す正面図である。図5は、各ジャンルに対する領域部分の割当ての一例を説明するためにディスク2の一部を示す正面図である。図6は、各ジャンルに対する領域部分の割当ての他の例を説明するためにディスク2の一部を示す正面図である。

【0073】

図3に示すように、一方の記録領域である音楽領域11は、複数の円環状の領域部分30～33に半径方向に分割されており、音楽領域に記録される音楽情報は、複数の種類に分類され、各種類毎に、異なる領域部分30～33にそれぞれ記録される。本実施の形態では、図4に示すように、音楽情報の種類は、音楽のジャンルであり、たとえばジャズ(JAZZ)、ジェイポップ(J-POP)およびクラシック(classic)などである。したがって、一方の記録領域11は、たとえばジャンル数に応じて決定される。

【0074】

制御装置10は、音楽領域11を、各領域部分30～33に設定するとともに、各領域部分30～33を、各ジャンルにそれぞれ割当てる。そして制御装置10は、音楽情報をジャンルによって分類し、各ジャンルに割当てられる領域部分30～33に記録するようHDD装置10を制御する。

【0075】

制御装置10は、各ジャンルに、各領域部分30～33を割当てるにあたって、優先すべきジャンルが指定されている場合は、指定されるジャンルの音楽情報が、ナビ領域12に近い領域部分に優先的に記録されるように割当てる。優先すべきジャンルは、その優先すべきジャンルを表す優先情報が、操作部27によって入力されることによって、指定される。この優先情報は、操作部27によって入力される情報であり、たとえば利用者が好きなジャンルを1つ指定する情報であってもよいし、各ジャンルの好きな度合を表す情報であってもよく、制御装置10のメモリに制御条件として記憶されている。

【0076】

制御装置10は、好きなジャンルが1つ指定されている場合には、図5に示すように、指定される好きなジャンルに、ナビ領域12に隣接する領域部分30を割当てる。その他のジャンルについては、予め初期設定される条件を満たすように適宜割当てる。また制御装置10は、各ジャンルの好きな度合が指定されている場合には、好きな度合が高いジャンルから順次、ナビ領域12に近い領域部分を割当てるようにしてもよい。

【0077】

また制御装置10は、各ジャンルに、各領域部分30～33を割当てるにあたって、優先すべきジャンルが指定されていない場合は、図6に示すように、記録再生する頻度が最も高いジャンルに、ナビ領域12に隣接する領域部分30が割当てる。その他のジャンルについては、予め初期設定される条件を満たすように適宜割当てる。また制御装置10は、記録再生頻度の高いジャンルから順次、ナビ領域12に近い領域部分を割当てるようにしてもよい。

【0078】

このように記録再生頻度によって領域部分30～33の割当てをする場合、予め初期設定される条件を満たすように各ジャンルに各領域部分30～33が適宜割当てられ、記録再生される頻度に基づいて、記録再生される頻度の高いジャンルに、ナビ領域12に隣接する領域部分30が割当てられるように、各ジャンルに対する各領域部分30～33の割当てを変更する。割当ての変更にあたって、変更前に記録された音楽情報については、変更前に割当てられた領域にそのまま記録しておいてもよいし、変更後に割当てられる領域に記録し直すようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【0079】

このように音楽領域11は、複数の領域部分30～33に分割され、音楽情報の種類、本実施の形態ではジャンル毎に領域部分30～33が割当てられて記録される。このように割当てはされるが、各ジャンルに割当てられた領域部分30～33の記録容量に空きが無い場合には、制御装置10は、空き記録容量を有するたの領域部分に記録するように制御する。この場合、本来割当てられる領域部分にできるだけ近い領域部分に記録するようにしてもよい。図3～図6には、図解を容易にするために、音楽領域11のうち、ナビ領域12の外側に配置される区域だけを示しているが、音楽領域11は、ナビ領域12の内側に配置される区域も含めて、複数の領域部分に分割されることは言うまでもない。

【0080】

制御装置10は、音楽情報を記録する記録指令情報が与えられると、いずれの種類、本実施の形態ではいずれのジャンルに属する音楽であるか、種類を表す種類情報を取得し、その種類情報に基づいて音楽情報を分類し、各種類毎に割当てられる領域部分30～33に記録するように、HDD装置1を制御する。制御装置10は、種類情報を取得できない場合、予め初期設定される領域部分に記録するように、HDD装置1を制御する。種類情報を取得できない場合、たとえばナビ領域からもっとも遠い領域部分33に記録するようにしてもよいし、各領域部分30～33のうち空き記録容量が最も多い領域部分に記録するようにしてもよい。

【0081】

種類情報は、操作部27が操作されて入力されることによって制御装置10が取得する構成であってもよいし、通信装置23を制御して、サーバ装置から取得するようにしてもよい。操作部27の操作に基づいて、種類情報を取得する場合、たとえば図7に示すように、表示部28に各ジャンルを表示させ、表示させるジャンルの中の1つを、操作部27の操作によって選択することによって、種類情報を入力することができるようにもよい。

【0082】

また録音すべき音楽情報が外部記録媒体としての音楽CDに記録される情報である場合、制御装置10は、情報蓄積媒体としてのシーディーディービー(CDDDB)を保有するサーバ装置にアクセスして、記録すべき音楽情報が記録される音楽CDに対応した種類情報を取得するように、取得要求情報を通信装置23に与え、CDDDBに登録されている種類情報を取得する。CDDDBは、CDに記録される音楽情報に関する各種情報が登録されるデータベースである。

【0083】

図8は、音楽情報をHDD装置1に記録させるための制御装置10の制御動作の一例を示すフローチャートである。この制御動作は、図1に示すように、音楽領域11がナビ領域12の両側に配置される場合の制御動作である。制御装置10は、音楽情報を記録する記録指令情報が与えられると、ステップs0で、音楽情報の記録制御動作を開始する。ステップs1では、操作部27の操作に基づいて、種類情報を取得しているか否か判定する。つまり、ユーザとも呼ばれる利用者によって、記録すべき音楽情報のジャンルを指定する種類情報が与えられているか否か判定する。指定されている場合は、ステップs2に進み、指定されていない場合は、ステップs6に進む。

【0084】

ステップs2では、曲またはアルバムとジャンルとを結びつける。つまり、取得される種類情報に基づいて、記録すべき音楽情報を各ジャンルに分類する。そしてステップs3に進む。ステップs3では、記録すべき音楽情報のジャンルが、事前に指定された好きなジャンルか否か判定する。好きなジャンルである場合には、ステップs4に進み、好きなジャンルでない場合には、ステップs10に進む。

【0085】

ステップs4では、ナビ領域12に隣接した領域部分30に優先的に、音楽情報を記録させる。つまり好きなジャンルが指定されている場合、そのジャンルにナビ領域12に隣

10

20

30

40

50

接した領域部分 3 0 を割当て、その領域部分 3 0 に音楽情報を記録させる。このように音楽情報を記録させて、ステップ s 5 に進み、音楽情報の記録制御動作を終了する。

【 0 0 8 6 】

ステップ s 6 では、C D D B でジャンルを確認可能か、つまり C D D B からジャンルを特定する種類情報を取得可能か否かを判定する。種類情報を取得可能であれば、ステップ s 7 に進み、種類情報を不可能であれば、ステップ s 8 に進む。ステップ s 7 では、通信部 2 3 制御し、C D D B からジャンルを示す種類情報を取得し、ステップ s 2 に進む。

【 0 0 8 7 】

ステップ s 8 では、曲またはアルバムとジャンルとを結びつけ無しと設定する。つまり、記録すべき音楽情報の分類を断念し、ステップ s 9 に進む。ステップ s 9 では、任意の領域部分、したがって予め初期設定される領域部分に、音楽情報を記録させる。たとえばナビ領域からもっとも遠い領域部分 3 3 に記録するようにしてもよいし、各領域部分 3 0 ~ 3 3 のうち空き記録容量が最も多い領域部分に記録するようにしてもよい。音楽情報を記録させて、ステップ s 5 に進み、音楽情報の記録制御動作を終了する。

10

【 0 0 8 8 】

ステップ s 1 0 では、記録すべき音楽情報のジャンルが、記録再生される頻度が最も高いジャンルか否か判定する。最も頻度の高いジャンルである場合には、ステップ s 4 に進み、最も頻度の高いジャンルでない場合には、ステップ s 1 1 に進む。

【 0 0 8 9 】

ステップ s 1 1 では、ナビ領域 1 2 に隣接した領域部分 3 0 以外の領域部分 3 1 ~ 3 3 に、音楽情報を記録させる。具体的には、図 3 ~ 図 6 を参照して前述したように、各ジャンルに各領域部分 3 0 ~ 3 1 が割当てられているので、記録すべき音楽情報のジャンルに割当てられている領域部分に、音楽情報を記録させる。音楽情報を記録させて、ステップ s 5 に進み、音楽情報の記録制御動作を終了する。

20

【 0 0 9 0 】

本実施の形態によれば、H D D 装置 1 は、ディスク 2 が複数の記録領域 1 1 , 1 2 に分割され、複数のグループに分類される情報が、各グループ毎に各記録領域 1 1 , 1 2 にそれぞれ記録される。これら各記録領域 1 1 , 1 2 は、ヘッド 3 によって各記録領域 1 1 , 1 2 に対して情報を記録再生する場合のヘッド 3 の動作量が小さくなるように配置されている。具体的には、一方の記録領域 1 1 は、他方の記録領域 1 2 の両側に配置される。これによって、各記録領域 1 1 , 1 2 に対して情報を記録再生するときのヘッド 3 の平均動作量を、各記録領域 1 1 , 1 2 を並べて配置する場合に比べて、約 3 分の 2 に低減することができる。したがって各記録領域に対して情報を記録再生するために要する時間を約 3 分の 2 に短縮することができる。

30

【 0 0 9 1 】

また一方の記録領域に記録される音楽情報は、複数のジャンルに分類され、各ジャンル毎に、異なる領域部分にそれぞれ記録される。利用者には、好みの音楽のジャンルが存在するので、音楽情報をジャンルで分類することによって、音楽情報の記録再生は、全ジャンルに平均的に分散するのではなく、一部の好みのジャンルに集中することが想定される。これによって一方の記録領域に対する記録再生の対象となる領域部分をできるだけ一部の領域部分に集中させることができる。したがって情報を種類毎に領域部分を割当てて記録することによって、ヘッドの動作量を小さく抑えることが可能になり、記録再生に要する時間をさらに短縮することができる。

40

【 0 0 9 2 】

また音楽情報のうち優先すべきジャンル、具体的には好きなジャンルを指定する優先情報によって指定されるジャンルの音楽情報が、ナビ領域に近い領域部分に記録される。好きなジャンルの音楽情報は、記録再生される頻度が高いと想定され、このように記録再生される頻度が高いと想定される情報に関連して、ヘッド 3 の動作量を小さくすることができるので、記録再生に要する時間をさらに短縮することができる。

【 0 0 9 3 】

50

また好きなジャンルが指定されていない場合、音楽情報のうち記録再生される頻度が高い情報が、ナビ領域に近い領域部分に記録される。したがって記録再生される頻度が高い情報に関連してヘッドの動作量を小さくすることができるので、記録再生に要する時間を短縮することができる。

【0094】

また音楽情報を記録するにあたって、その音楽情報が音楽CDに記録される音楽情報である場合、CDDDBに登録されている音楽情報の種類を表す種類情報を利用して分類される。これによって音楽CDに記録されている音楽情報を記録するにあたっては、いわば自動的に音楽情報が分類されるので、利用者が予め分類して種類情報を入力する必要がなく、利便性を高くすることができる。

10

【0095】

また音楽情報を記録するにあたって、利用者によって音楽情報の種類を表す種類情報を入力される。したがって利用者が好みなど利用者の都合によって、音楽情報を分類することが可能であり、利便性を高くすることができる。しかも種類情報を、入力するにあたっては、複数の選択枝の中から選択して入力するように構成されており、利用者による入力の手間を少なくすることができる。

【0096】

図9は、本発明の実施の他の形態のHDD装置1に備えられるディスク2を示す斜視図である。本実施の形態は、図1～図8を参照して説明した実施の形態と類似しており、対応する部分に同一の符号を付し、異なる構成についてだけ説明し、同様の構成については説明を省略する。図1～図8の実施の実施の形態では、各記録領域11, 12は、一方の記録領域11が、他方の記録領域12の両側に配置されるように設けられたけれども、本実施の形態では、各記録領域11, 12は、交互に配置される。

20

【0097】

具体的には、各記録領域11, 12は、複数の区域にそれぞれ分割され、一方の記録領域11の区域と、他方の記録領域12の区域とが交互に配置される。さらに詳細には、記録可能域13が、複数の円環状の区域に半径方向に分割され、各区域が、一方の記録領域と他方の記録領域12とに、交互に割当てられる。したがって一方の記録領域11は、複数、本実施の形態では、3つの区域41～43を有し、他方の記録領域12は、複数、本実施の形態では、3つの区域46～48を有する。図9には、図解を容易にするために、他方の記録領域12の各区域46～48に、斜線のハッチングを付して示す。

30

【0098】

図10は、図9のセクションS10を拡大して、軸線L2に沿う方向から見て、ディスク2の一部を示す正面図である。図11は、ジャンルの一例を説明するためにディスク2の一部を示す正面図である。図12は、各ジャンルに対する領域部分の割当ての一例を説明するためにディスク2の一部を示す正面図である。図13は、各ジャンルに対する領域部分の割当ての他の例を説明するためにディスク2の一部を示す正面図である。

40

【0099】

ナビ情報は、地域毎に分類され、各地域毎に、各区域46～48に記録される。ナビ情報を分類する地域は、たとえば関東地方、中部地方、近畿地方などの地方毎の分類であってもよいし、各都道府県後との分類であってもよい。また1つの地域の情報を1つの区域に記録するようにしてもよし、複数の地域の情報を合せて1つの区域に記録するようにしてもよい。したがって他方の記録領域12の区域数は、たとえばナビ情報を分類する地域数などによって決定される。

【0100】

一方の記録領域11は、複数の領域部分に分割される。1つの区域が1つの領域部分であってもよいし、1つの区域が複数の領域部分に分割されてもよいし、また複数の区域を合わせて1つの領域部分としてもよい。本実施の形態では、各区域41～43が、複数の領域部分30～33にそれぞれ分割される。音楽情報は、図10および図11に示すように、前述の実施の形態と同様にジャンルによって分類され、各ジャンルに各領域部分30

50

~ 3 3 がそれぞれ割当てられる。

【 0 1 0 1 】

したがって制御装置 1 0 は、記録可能域 1 3 を、各区域 4 1 ~ 4 3 , 4 6 ~ 4 8 に設定し、各区域 4 1 ~ 4 3 , 4 6 ~ 4 8 を、音楽領域 1 1 およびナビ領域 1 2 にそれぞれ割当てる。そして制御装置 1 0 は、ナビ情報を地域毎に分類して、ナビ領域 1 2 の各区域 4 6 ~ 4 8 に割当て記録するとともに、各区域 4 1 ~ 4 3 を有する音楽領域 1 1 に、各領域部分 3 0 ~ 3 3 を設定し、各領域部分 3 0 ~ 3 3 を、各ジャンルにそれぞれ割当て、音楽情報を各ジャンル毎に領域部分 3 0 ~ 3 3 に記録するように、H D D 装置 1 0 を制御する。

【 0 1 0 2 】

制御装置 1 0 は、各ジャンルに、各領域部分 3 0 ~ 3 3 を割当てるにあたって、優先すべきジャンルが指定されている場合は、指定されるジャンルの音楽情報が、ナビ領域 1 2 のうち基準地点付近を案内するための情報が記録される区域に近い領域部分に優先的に記録されるように割当てる。図 1 0 ~ 図 1 3 では、ナビ領域 1 2 における最も外側の区域 4 8 に基準地点付近を案内する情報が記録されている状態を示す。以下、基準地点付近を案内する情報が記録される区域 4 8 を基準地点区域という場合がある。

【 0 1 0 3 】

優先すべきジャンルは、前述の実施の形態と同様にして指定される。また基準地点は、利用者の自宅が設定されている場合には、その自宅に相当する地点であり、自宅が設定されていない場合には、利用者の現在位置またはナビゲーション装置 2 0 の電源がオンになった頻度が高い地点である。自宅を設定するか否かを含めて、基準位置の設定は、操作部 2 7 の操作に基づいて設定される。優先情報は、前述の実施の形態と同様の優先情報であり、制御装置 1 0 のメモリに制御条件として記憶されている。また利用者の自宅およびナビゲーション装置 2 0 の電源がオンになった頻度が高い地点など、基準地点もまた、制御装置 1 0 のメモリに制御条件として記憶されている。

【 0 1 0 4 】

また制御装置 1 0 は、各ジャンルに、各領域部分 3 0 ~ 3 3 を割当てるにあたって、基準地点が、現在位置およびナビゲーション装置 2 0 の電源がオンになった頻度が高い地点など、変化する地点である場合は、予め初期設定される条件を満たすように基準地点を設定しておき、現在位置およびナビゲーション装置 2 0 の電源がオンになった頻度が高い地点に変更する。基準地点が変更されると、音楽領域 1 1 の各領域部分 3 0 ~ 3 3 の基準地点区域 4 8 に対する遠近が変化し、各ジャンルに対する領域部分 3 0 ~ 3 3 の割当てが変更される場合ある。この場合、変更前に記録された音楽情報については、変更前に割当てられた領域にそのまま記録しておいてもよいし、変更後に割当てられる領域に記録し直すようにしてもよい。

【 0 1 0 5 】

制御装置 1 0 は、好きなジャンルが 1 つ指定されている場合には、図 1 2 指定される好きなジャンルに、基準地点区域 4 8 に隣接する領域部分 3 0 を割当てる。その他のジャンルについては、予め初期設定される条件を満たすように適宜割当てる。また制御装置 1 0 は、各ジャンルの好きな度合が指定されている場合には、好きな度合が高いジャンルから順次、基準地点区域 4 8 に近い領域部分を割当てるようにしてもよい。

【 0 1 0 6 】

また制御装置 1 0 は、各ジャンルに、各領域部分 3 0 ~ 3 3 を割当てるにあたって、優先すべきジャンルが指定されていない場合は、図 1 3 に示すように、記録再生する頻度が最も高いジャンルに、ナビ領域 1 2 に隣接する領域部分 3 0 が割当てる。その他のジャンルについては、予め初期設定される条件を満たすように適宜割当てる。また制御装置 1 0 は、記録再生頻度の高いジャンルから順次、ナビ領域 1 2 に近い領域部分を割当てるようにしてもよい。

【 0 1 0 7 】

このように記録再生頻度によって領域部分 3 0 ~ 3 3 の割当てをする場合、予め初期設

10

20

30

40

50

定される条件を満たすように各ジャンルに各領域部分 30～33 が適宜割当てられ、記録再生される頻度に基づいて、記録再生される頻度の高いジャンルに、ナビ領域 12 に隣接する領域部分 30 が割当てられるように、各ジャンルに対する各領域部分 30～33 の割当てを変更する。割当ての変更にあたって、変更前に記録された音楽情報については、変更前に割当てられた領域にそのまま記録しておいてもよいし、変更後に割当てられる領域に記録し直すようにしてもよい。

【0108】

このように音楽領域 11 は、前述の実施の形態と同様に、複数の領域部分 30～33 に分割され、ジャンル毎に領域部分 30～33 が割当てられて記録される。このように割当てはされるが、各ジャンルに割当てられた領域部分 30～33 の記録容量に空きが無い場合には、制御装置 10 は、空き記録容量を有するたの領域部分に記録するように制御する。この場合、本来割当てられる領域部分にできるだけ近い領域部分に記録するようにしてもよい。図 10～図 13 には、図解を容易にするために、音楽領域 11 のうち、ナビ領域 12 の外側に配置される区域 43 だけを示しているが、音楽領域 11 は、他の区域 41, 42 も含めて、複数の領域部分に分割されることを言うまでもない。

【0109】

制御装置 10 は、音楽情報を記録する記録指令情報が与えられると、前述の実施の形態と同様にして、音楽情報を分類し、前述のように割当てられる各領域部分 30 に記録するように、HDD 装置 1 を制御する。

【0110】

図 14 は、音楽情報を HDD 装置 1 に記録させるための制御装置 10 の制御動作の一例を示すフローチャートである。この制御動作は、図 9 に示すように、音楽領域 11 とナビ領域 12 とを交互に配置する場合の制御動作である。制御装置 10 は、音楽情報を記録する記録指令情報が与えられると、ステップ a0 で、音楽情報の記録制御動作を開始する。ステップ a1 は、図 8 のステップ s1 と同様の判定動作である。種類情報が指定されている場合は、ステップ a2 に進み、指定されていない場合は、ステップ a8 に進む。

【0111】

ステップ a2 は、図 8 のステップ s2 と同様の動作であり、音楽情報を分類してステップ a3 に進む。ステップ a3 は、図 8 のステップ s3 と同様の判定動作である。記録すべき音楽情報のジャンルが、好きなジャンルである場合には、ステップ a4 に進み、好きなジャンルでない場合には、ステップ a12 に進む。

【0112】

ステップ a4 では、ナビ領域 12 に隣接した領域部分に記録することを決定し、ステップ a5 に進む。ステップ a5 では、自宅が設定されているか否か判定する。つまり基準地点が自宅の位置であるか否か判定する。自宅が設定されている場合、ステップ a6 に進み、設定されていなければステップ a14 に進む。

【0113】

ステップ a6 では、ナビ領域 12 の自宅付近を案内するための情報が記録されている基準区域 48 に隣接した領域部分 30 に優先的に、音楽情報を記録させる。つまり好きなジャンルが指定されている場合、そのジャンルに基準区域 48 に隣接した領域部分 30 を割当て、その領域部分 30 に音楽情報を記録させる。このように音楽情報を記録させて、ステップ a7 に進み、音楽情報の記録制御動作を終了する。

【0114】

ステップ a8 は、図 8 のステップ s6 と同様の判定動作である。種類情報を取得可能であれば、ステップ a9 に進み、種類情報を不可能であれば、ステップ a10 に進む。ステップ a9 は、図 8 のステップ s7 と同様の動作であり、種類情報を取得し、ステップ a2 に進む。

【0115】

ステップ a10 は、図 8 のステップ s8 と同様の動作であり、音楽情報の分類を断念し、ステップ a11 に進む。ステップ a11 は、図 8 のステップ s9 と同様の動作であり、

10

20

30

40

50

予め初期設定される領域部分に、音楽情報を記録させる。音楽情報を記録させて、ステップ a 7 に進み、音楽情報の記録制御動作を終了する。

【 0 1 1 6 】

ステップ a 1 2 は、図 8 のステップ s 1 0 と同様の判定動作である。最も頻度の高いジャンルである場合には、ステップ a 4 に進み、最も頻度の高いジャンルでない場合には、ステップ a 1 3 に進む。ステップ a 1 3 は、図 8 のステップ s 1 1 と同様の動作であり、同様に音楽情報を記録させて、ステップ a 7 に進み、音楽情報の記録制御動作を終了する。

【 0 1 1 7 】

ステップ a 1 4 では、基準位置は、現在位置であるか否か判定する。現在位置である場合には、ステップ a 1 5 に進み、現在位置でない場合には、ステップ a 1 6 に進む。ステップ a 1 5 では、現在位置である基準地点を案内するための情報が記録される基準区域 4 8 に隣接した領域部分 3 0 に優先的に、音楽情報を記録させる。つまり好きなジャンルが指定されている場合、そのジャンルに基準区域 4 8 に隣接した領域部分 3 0 を割当て、その領域部分 3 0 に音楽情報を記録させる。このように音楽情報を記録させて、ステップ a 7 に進み、音楽情報の記録制御動作を終了する。

【 0 1 1 8 】

ステップ a 1 6 では、出発位置の頻度が一番多い地点、したがってナビゲーション装置 2 0 の電源がオン、車両に搭載される場合はアクセサリ (A c c) がオンになった頻度が最も高い地点である基準地点を案内するための情報が記録される基準区域 4 8 に隣接した領域部分 3 0 に優先的に、音楽情報を記録させる。つまり好きなジャンルが指定されている場合、そのジャンルに基準区域 4 8 に隣接した領域部分 3 0 を割当て、その領域部分 3 0 に音楽情報を記録させる。このように音楽情報を記録させて、ステップ a 7 に進み、音楽情報の記録制御動作を終了する。

【 0 1 1 9 】

本実施の形態によれば、基本的には、図 1 ~ 図 8 に示す実施の形態と同様の効果を達成することができる。本実施の形態では、一方の記録領域 1 1 は、他方の記録領域 1 2 の両側に配置される構成ではなく、各記録領域 1 1, 1 2 が交互に配置される構成であるので、各記録領域 1 1, 1 2 に対して情報を記録再生するときのヘッド 3 の平均動作量を、各記録領域 1 1, 1 2 を並べて配置する場合に比べて、約 3 分の 2 に低減することができる。したがって各記録領域に対して情報を記録再生するために要する時間を約 3 分の 2 に短縮することができる、という効果は達成されないが、その他の構成については同様に達成し、記録再生に要する時間を短縮できる効果を達成することができる。

【 0 1 2 0 】

また本実施の形態によれば、互いに隣接する 2 つの区域の情報を記録再生する場合、ヘッド 3 の動作量を低減することができる。したがって各記録領域 1 1, 1 2 を単に並べて配置する場合に比べて、各記録領域 1 1, 1 2 に対して情報を記録再生するために要する時間を短縮することができる。

【 0 1 2 1 】

また利用者の自宅、利用者の現在位置またはナビゲーション装置の電源がオンになった頻度の高い地点を基準地点として、記録再生の頻度が高いと想定される案内情報が表す地点を基準地点として設定し、その基準地点付近を案内するための情報が記録される基準区域 4 8 に近い領域部分に、好きなジャンル、記録再生頻度の高いジャンルを割当てる。これによって、記録再生される頻度が高い情報が記録される区域同士が隣接して配置される。したがって記録再生される頻度が高い情報に関連してヘッド 3 の動作量を小さくすることができるので、記録再生に要する時間を短縮することができる。

【 0 1 2 2 】

このように本実施の形態では、図 1 ~ 図 8 に示す実施の形態の効果として詳細に説明したような音楽情報の分類による記録再生時間の短縮効果に加えて、ナビ情報の分類およびそれに合わせて音楽情報を記録する領域部分を配置することによる記録再生時間の短縮効

10

20

30

40

50

果を達成し、さらなる時間短縮を可能にすることができる。

【0123】

上述の実施の形態では、音楽情報を分類する種類が音楽のジャンルであったけれども、本発明の実施のさらに他の形態として、アーティストによって分類するようにもよい。アーティストも、ジャンルと同様に利用者の好み存在するものであり、記録再生が一部のアーティストに集中する。したがってジャンルで分類する場合と同様に、制御装置10で制御し、同様の効果を達成することができる。本実施の形態では、制御装置10は、前述の制御動作における「ジャンル」を「アーティスト」に読み替えた制御動作を実行する。これによって同様の効果を達成することができる。

【0124】

また本発明の実施のさらに他の形態として、音楽情報を情報源によって分類するようにもよい。この情報源は、音楽情報の取得元であり、音楽CD、テレビジョン放送、ラジオ放送などである。音楽ジャンルまたはアーティスト毎に、音楽情報を入手しやすい情報源が異なったり、また情報源によって音質に差が生じるなどの理由から、一部の情報源からの情報に対して記録再生が集中する。したがって情報源によって分類することによって、ジャンルで分類する場合と同様に、制御装置10で制御し、同様の効果を達成することができる。本実施の形態では、制御装置10は、前述の制御動作における「ジャンル」を「情報源」に読み替えた制御動作を実行する。これによって同様の効果を達成することができる。

【0125】

また本発明の実施のさらに他の形態として、一方の記録領域に記録する情報として、デジタル放送を受信して取得した場合、したがって制御手段10による通信装置23の制御によってデジタル放送を受信して取得した場合、制御手段10は、その音楽情報を音楽領域11に記録するにあたっては、課金される額を表す課金情報を音楽領域11に併せて記録させる。これによって課金情報を記録再生するためにヘッド3の動作量が大きくなってしまうことを防ぐことができる。したがってヘッドの動作量を小さくし、情報を記録再生するために要する時間を短縮することができる。

【0126】

前述の各実施の形態は、本発明の例示に過ぎず、本発明の範囲内で構成を変更することができる。たとえば記録再生される情報は、音楽情報およびナビ情報に限定されることはなく、他のグループの情報であってもよい。また3つ以上のグループの情報を記録するようにもよい。またナビゲーション装置20の以外の装置で実施されてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0127】

【図1】本発明の実施の一形態のHDD装置1を簡略化して示すブロック図である。

【図2】HDD装置1を備えるナビゲーション装置20を示すブロック図である。

【図3】図1のセクションS3を拡大して、軸線L2に沿う方向から見て、ディスク2の一部を示す正面図である。

【図4】ジャンルの一例を説明するためにディスク2の一部を示す正面図である。

【図5】各ジャンルに対する領域部分の割当ての一例を説明するためにディスク2の一部を示す正面図である。

【図6】各ジャンルに対する領域部分の割当ての他の例を説明するためにディスク2の一部を示す正面図である。

【図7】表示部28を示す正面図である。

【図8】音楽情報をHDD装置1に記録させるための制御装置10の制御動作の一例を示すフローチャートである。

【図9】本発明の実施の他の形態のHDD装置1に備えられるディスク2を示す斜視図である。

【図10】図9のセクションS10を拡大して、軸線L2に沿う方向から見て、ディスク2の一部を示す正面図である。

10

20

30

40

50

【図11】ジャンルの一例を説明するためにディスク2の一部を示す正面図である。

【図12】各ジャンルに対する領域部分の割当ての一例を説明するためにディスク2の一部を示す正面図である。

【図13】各ジャンルに対する領域部分の割当ての他の例を説明するためにディスク2の一部を示す正面図である。

【図14】音楽情報をHDD装置1に記録させるための制御装置10の制御動作の一例を示すフロー・チャートである。

【符号の説明】

【0128】

1 HDD装置

10

2 ディスク

3 ヘッド

10 制御装置

11 音楽領域

12 ナビ領域

13 記録可能域

20 ナビゲーション装置

20

21 案内情報生成装置

22 入力装置

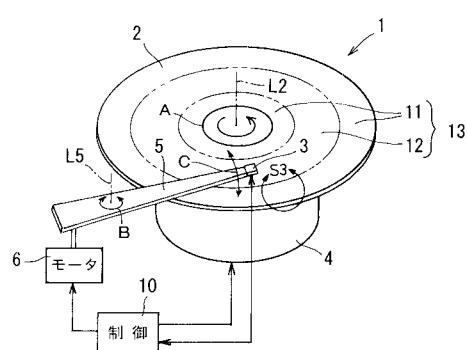
23 通信装置

24 出力装置

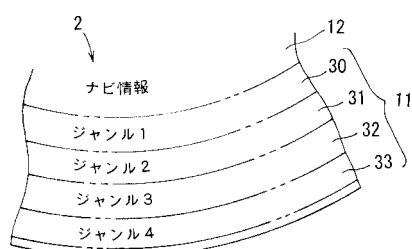
30~33 領域部分

41~43, 46~48 区域

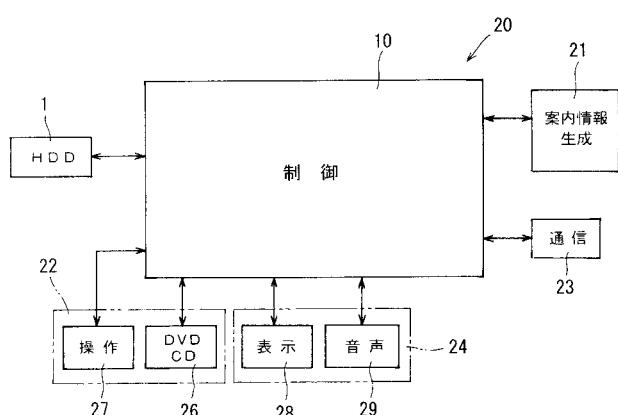
【図1】



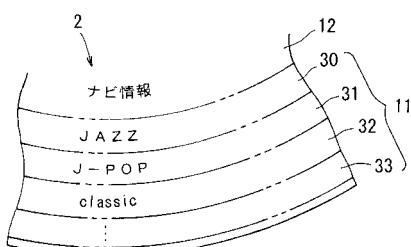
【図3】



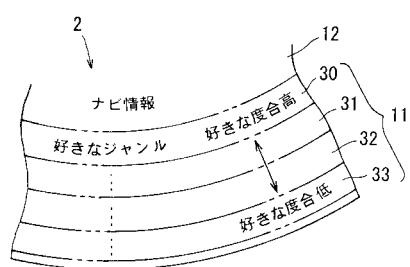
【図2】



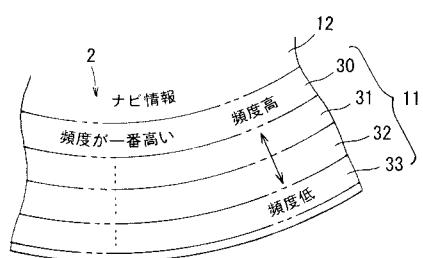
【図4】



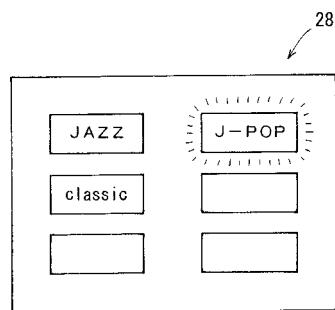
【図5】



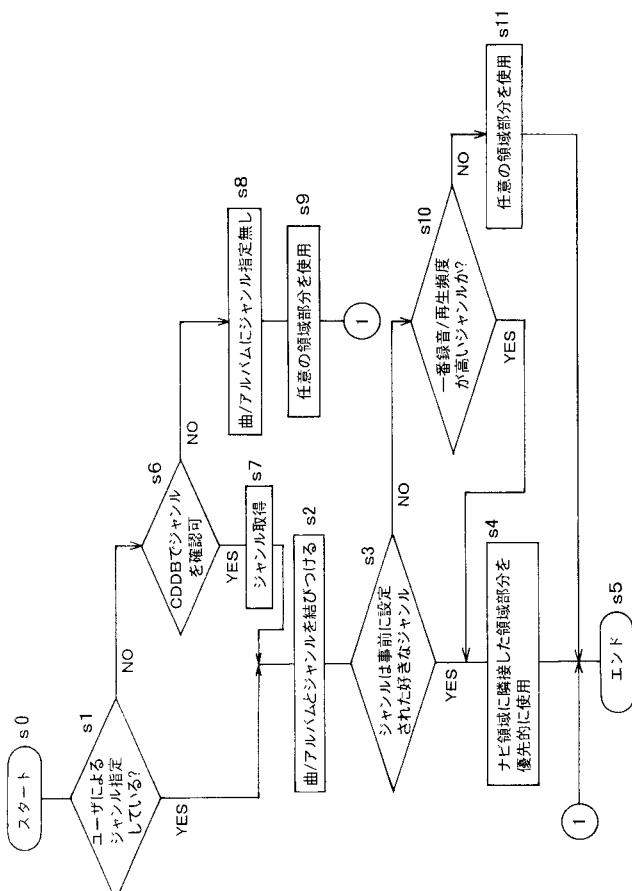
【図6】



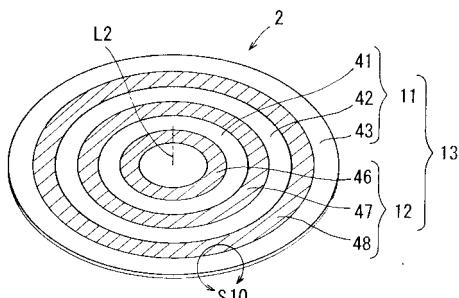
【図7】



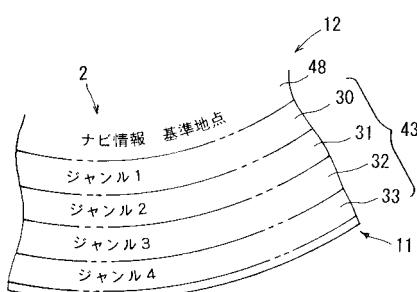
【図8】



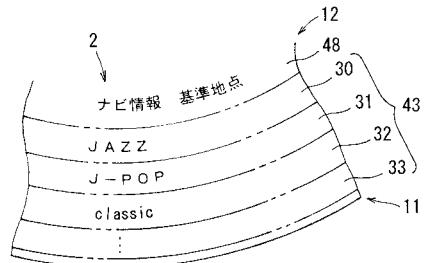
【図9】



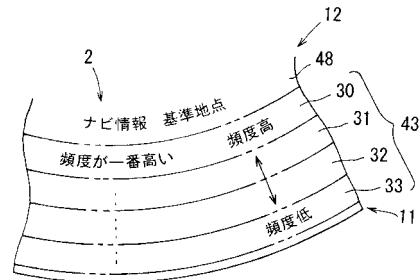
【図10】



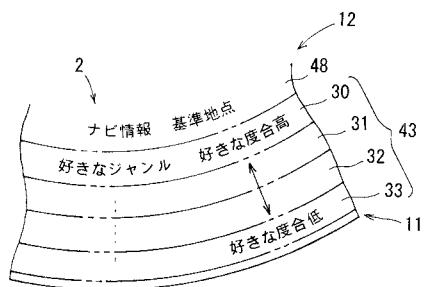
【 図 1 1 】



【 図 1 3 】



【 図 1 2 】



【 図 1 4 】

