

(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
2018年8月30日(30.08.2018)

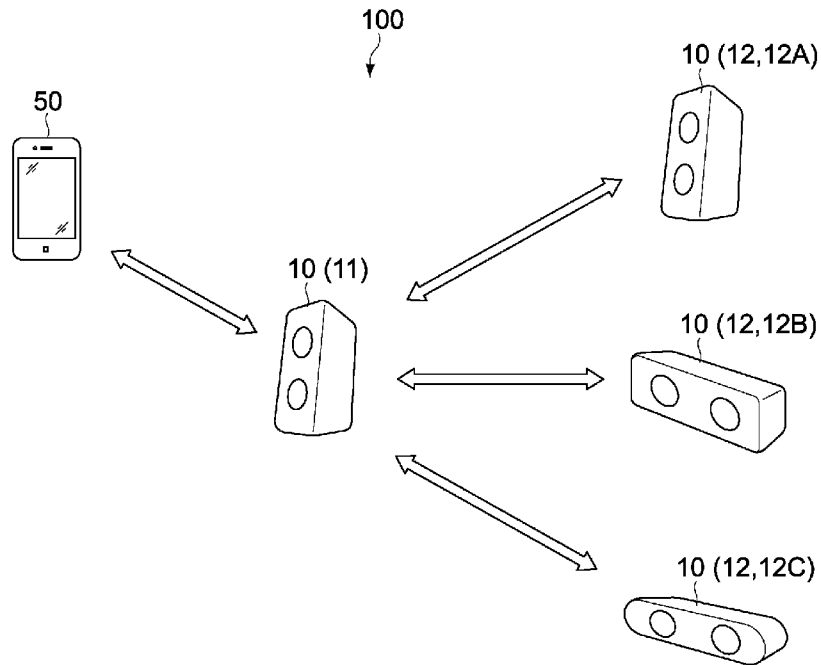


(10) 国際公開番号
WO 2018/154996 A1

- (51) 国際特許分類:
H04R 1/00 (2006.01) *H04R 3/00* (2006.01)
G10K 15/00 (2006.01) *H04R 3/12* (2006.01)
G10K 15/02 (2006.01) *H05B 37/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/000777
- (22) 国際出願日: 2018年1月15日(15.01.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
 特願 2017-033490 2017年2月24日(24.02.2017) JP
- (71) 出願人: ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 中村 英一 (NAKAMURA, Hidekazu); 〒1410032 東京都品川区大崎二丁目十番一号ソニービデオ&サウンドプロダクツ株式会社内 Tokyo (JP). 史一平 (SHI, Yiping); 〒1410032 東京都品川区大崎二丁目十番一号ソニービデオ&サウンドプロダクツ株式会社内 Tokyo (JP). 加藤 恒平 (KATOU, Kohei); 〒1410032 東京都品川区大崎二丁目十番一号ソニービデオ&サウンドプロダクツ株式会社内 Tokyo (JP).

(54) Title: MASTER REPRODUCTION DEVICE, SLAVE REPRODUCTION DEVICE, AND LIGHT EMISSION METHODS THEREFOR

(54) 発明の名称: マスター再生装置、スレーブ再生装置、およびそれらの発光方法



(57) Abstract: This master reproduction device is capable of reproducing audio data synchronously with one or more slave reproduction devices. The master reproduction device is provided with a plurality of light emission elements, a generation unit, a transmission unit and a light emission control unit. The generation unit is configured to generate illumination information that associates light emission modes with the plurality of light emission elements on the basis of analysis data obtained by analyzing the audio data. The transmission unit is configured to transmit the generated illumination



WO 2018/154996 A1

(74) 代理人:大森 純一(OMORI, Junichi); 〒1070052
東京都港区赤坂 7 - 5 - 4 7 U & M
赤坂ビル 2 F 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

information to the one or more slave reproduction devices. The light emission control unit is configured to cause the plurality of light emission elements to emit light in the light emission modes based on the illumination information.

(57) 要約:【解決手段】マスター再生装置は、1以上のスレーブ再生装置とオーディオデータの同期再生を実行可能なマスター再生装置である。前記マスター再生装置は、複数の発光要素と、生成部と、送信部と、発光制御部とを具備する。前記生成部は、オーディオデータを解析して得られる解析データに基づき、前記複数の発光要素の発光要素に発光態様を関連付けるイルミネーション情報を生成するように構成される。前記送信部は、前記生成されたイルミネーション情報を前記1以上のスレーブ再生装置に送信するように構成される。前記発光制御部は、前記イルミネーション情報に基づく前記発光態様で前記複数の発光要素を発光させるように構成される。

明 細 書

発明の名称：

マスター再生装置、スレーブ再生装置、およびそれらの発光方法

技術分野

[0001] 本技術は、オーディオデータを複数の再生装置で同期して再生し、またこれらの装置が備える発光要素を発光させるための技術に関する。

背景技術

[0002] 従来、家庭内にホームネットワークを構築し、そこに接続された再生装置により、音楽や映像等のコンテンツを再生するシステムが知られている。例えば特許文献1には、ネットワークに接続された複数の再生装置によりグループを構成し、同一のコンテンツを同期再生させるマルチルーム再生の制御方法について記載されている（明細書段落 [0043] ~ [0046]、図8参照）。

[0003] 特許文献2には、照明装置を備えた音響再生装置が記載されている。この音響再生装置では、再生されるオーディオデータが解析される。その解析結果に応じて、照明装置の発光タイミングや明るさ等が適宜制御される。これによりオーディオコンテンツの再生を、聴覚のみならず視覚からも楽しむことが可能となり、高い興奮や高揚感を体験することが可能となる（明細書段落 [0026] ~ [0041] 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開第2016/103546号

特許文献2：国際公開第2014/103118号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 今後も、複数の再生装置によるオーディオデータの再生技術は普及していくものと考えられる。したがって、ユーザーがより楽しむことができる製品

やサービスを提供することが求められる。

[0006] 本開示の目的は、ユーザーの興趣の向上を図るためのマスター再生装置、スレーブ再生装置およびこれらの再生方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するため、一形態に係るマスター再生装置は、1以上のスレーブ再生装置とオーディオデータの同期再生を実行可能なマスター再生装置である。

前記マスター再生装置は、複数の発光要素と、生成部と、送信部と、発光制御部とを具備する。

前記生成部は、オーディオデータを解析して得られる解析データに基づき、前記複数の発光要素の発光要素に発光態様を関連付けるイルミネーション情報を生成するように構成される。

前記送信部は、前記生成されたイルミネーション情報を前記1以上のスレーブ再生装置に送信するように構成される。

前記発光制御部は、前記イルミネーション情報に基づく前記発光態様で前記複数の発光要素を発光させるように構成される。

[0008] 複数の発光要素を有するマスター再生装置は、イルミネーション情報に基づいてそれら発光要素ごとに個別に発光を制御し、また、そのイルミネーション情報を1以上のスレーブ再生装置に送信する。これにより、マスター再生装置は、スレーブ再生装置と同期してオーディオデータを再生し、そのオーディオデータに応じた発光を行うことができる。これにより、ユーザーの興趣の向上が図られる。

[0009] 前記スレーブ再生装置は、少なくとも1つの発光要素を有してもよい。前記マスター再生装置は、前記複数の発光要素による発光と、前記スレーブ再生装置の前記発光要素による発光とを同期させるための発光制御コマンドを生成するように構成された発光制御コマンド生成部をさらに具備してもよい。前記送信部は、前記生成された発光制御コマンドを前記スレーブ再生装置に送信するように構成されていてもよい。

- [0010] これにより、マスター再生装置は、スレーブ再生装置と同期して発光要素を発光させることができる。
- [0011] 前記1以上スレーブ再生装置のうち少なくとも1つは、前記マスター再生装置の前記複数の発光要素の数、配置および機能レベルのうち少なくとも1つが異なるように構成された1以上の発光要素を有する異機種スレーブ再生装置であってもよい。前記送信部は、前記イルミネーション情報を前記異機種スレーブ再生装置に送信するように構成されていてもよい。
- [0012] このマスター再生装置は、自身が使用するイルミネーション情報と同じイルミネーション情報を、異機種スレーブ再生装置に送信する。異機種スレーブ再生装置は、発光要素の数または機能レベルが異なる発光要素を有していたとしても、そのイルミネーション情報を使用して発光制御を実行する。
- [0013] 前記生成部は、前記イルミネーション情報の前記発光態様として、前記複数の発光要素のうち、第1発光要素にはカラー値を関連付け、第2発光要素には輝度値を関連付けたイルミネーション情報を生成するように構成されていてもよい。
- [0014] これにより、マスター再生装置は複数の発光要素を用いて多彩なイルミネーションを実現できる。
- [0015] 前記生成部は、前記イルミネーション情報の前記発光態様として、前記複数の発光要素にそれぞれ関連付けられた発光パターンと、複数のカラー値の組み合わせを規定するカラーテーブルとを含むイルミネーション情報を生成するように構成されていてもよい。
- これにより、マスター再生装置は複数の発光要素を用いて、上述のカラー値や輝度値を関連付けたイルミネーション情報に比べ、より多彩なイルミネーションを実現できる。
- [0016] 前記生成部は、前記発光パターンによる発光パターンのカラー範囲が、前記カラーテーブルで規定された前記複数のカラー値の組み合わせで規定されるイルミネーション情報を生成するように構成されていてもよい。
- [0017] 一形態に係るスレーブ再生装置は、マスター再生装置とオーディオデータ

の同期再生を実行可能なスレーブ再生装置である。

前記スレーブ再生装置は、1以上の発光要素と、受信部と、発光制御部とを具備する。

前記受信部は、オーディオデータと、複数の発光要素を有する前記マスター再生装置により生成されるイルミネーション情報であって、前記オーディオデータの解析データに基づき生成された、前記複数の発光要素の発光要素に発光態様を関連付けるイルミネーション情報とを、前記マスター再生装置から受信するように構成される。

前記発光制御部は、前記受信したイルミネーション情報に基づき、前記1以上の発光要素を発光させるように構成される。

[0018] 複数の発光要素を有するマスター再生装置は、イルミネーション情報に基づいてそれら発光要素ごとに個別に発光を制御し、スレーブ再生装置は、マスター再生装置で生成されたイルミネーション情報を受信する。これにより、スレーブ再生装置は、マスター再生装置と同期してオーディオデータを再生し、イルミネーション情報に基づきそのオーディオデータに応じて1以上の発光要素を発光させることができる。これにより、ユーザーの興趣の向上が図られる。

[0019] 前記受信部は、前記複数の発光要素による発光と、前記スレーブ再生装置の前記発光要素による発光とを同期させるための、前記マスター再生装置から送信された発光制御コマンドを受信するように構成されていてもよい。

[0020] これにより、スレーブ再生装置は、マスター再生装置と同期して発光要素を発光させることができる。

[0021] 前記1以上の発光要素の数および配置のうち少なくとも一方が、前記マスター再生装置の前記複数の発光要素のそれとは異なってもよい。

[0022] 前記1以上の発光要素のうち少なくとも1つの機能レベルが、前記マスター再生装置の前記複数の発光要素のうち予め対応する少なくとも1つの発光要素の機能レベルとは異なってもよい。

[0023] 前記マスター再生装置は、前記イルミネーション情報の前記発光態様とし

て、前記複数の発光要素のうち少なくとも1つに、カラー値を含む情報を関連付けたイルミネーション情報を生成するように構成されていてもよい。前記発光制御部は、前記カラー値を所定のアルゴリズムで変換して、前記1以上の発光要素のうち少なくとも1つを発光させるように構成されていてもよい。

[0024] マスター再生装置が使用するイルミネーション情報と同じイルミネーション情報を、このスレーブ再生装置が受信する。このスレーブ再生装置の発光要素の1つの機能レベルが異なっていたとしても、発光制御部は、マスター再生装置のカラー値をそのまま使わず、これを変換することにより、マスター再生装置に応じた発光を行うことができる。

[0025] 前記発光制御部は、前記カラー値を輝度値に変換するように構成されていてもよい。

[0026] 一形態に係る発光方法は、1以上のスレーブ再生装置とオーディオデータの同期再生を実行可能なマスター再生装置による発光方法である。

オーディオデータが解析されて解析データが生成される。

前記取得された解析データに基づき、前記マスター再生装置が有する複数の発光要素の発光要素に発光態様を関連付けるイルミネーション情報が生成される。

前記生成されたイルミネーション情報が前記1以上のスレーブ再生装置に送信される。

前記イルミネーション情報に基づく前記発光態様で前記複数の発光要素が発光させられる。

[0027] 一形態に係る発光方法は、マスター再生装置とオーディオデータの同期再生を実行可能なスレーブ再生装置による発光方法である。

オーディオデータと、複数の発光要素を有する前記マスター再生装置により生成されるイルミネーション情報であって、前記オーディオデータの解析データに基づき生成された、前記複数の発光要素の発光要素に発光態様を関連付けるイルミネーション情報とが、前記マスター再生装置から受信される

。

前記受信したイルミネーション情報に基づき、前記スレーブ再生装置が有する1以上の発光要素が発光させられる。

[0028] 前記1以上の発光要素のうち少なくとも1つの機能レベルが、前記マスター再生装置の前記複数の発光要素の機能レベルとは異なってもよい。前記マスター再生装置は、前記イルミネーション情報の前記発光態様として、前記複数の発光要素のうち少なくとも1つに、カラー値を含む情報を関連付けたイルミネーション情報を生成するように構成されていてもよい。前記1以上の発光要素の発光では、前記カラー値を所定のアルゴリズムで変換して、前記1以上の発光要素のうち少なくとも1つが発光させられる。

発明の効果

[0029] 以上、本技術によれば、ユーザーの興趣の向上を図ることができる。

[0030] なお、ここに記載された効果は必ずしも限定されるものではなく、本開示中に記載されたいずれかの効果であってもよい。

図面の簡単な説明

[0031] [図1]図1は、本技術の一実施形態に係る再生システムの構成を示す図である。

。

[図2]図2A～Dの上は、再生装置の構成、特に発光要素の配置を模式的にそれぞれ示す。図2A～Dの下は、それら再生装置が有する発光要素の機能レベルをそれぞれ示す。

[図3]図3は、再生装置のシステム構成を示すブロック図である。

[図4]図4は、マスター再生装置およびスレーブ再生装置による発光の同期制御のシーケンスを示す図である。

[図5]図5は、マスター再生装置により生成された、実施形態1に係るイルミネーション情報を示すテーブルである。

[図6]図6は、マスター再生装置により生成された、実施形態2に係るイルミネーション情報を示すテーブルである。

発明を実施するための形態

[0032] 以下、本技術に係る実施形態を、図面を参照しながら説明する。

[0033] 1. システム構成

[0034] 図1は、本技術の一実施形態に係る再生システムの構成を示す図である。この再生システム100は、例えばコンピュータ50と、オーディオデータを再生可能な複数の再生装置10とを備える。

[0035] コンピュータ50は、典型的には、スマートフォンやタブレット型コンピュータである。コンピュータ50は、ラップトップ型、あるいはデスクトップ型のものであってもよい。

[0036] 複数の再生装置10は、主にスピーカーとして機能する。複数の再生装置10は、1つのマスター再生装置11と、このマスター再生装置11に接続可能な1以上のスレーブ再生装置12とを含む。本実施形態では、複数のスレーブ再生装置12がマスター再生装置11にマルチ接続可能となっている。

[0037] コンピュータ50とマスター再生装置11とは、近距離無線通信を利用して接続され得る。また、マスター再生装置11とスレーブ再生装置12も近距離無線通信を利用して接続され得る。近距離無線通信の規格として、本実施形態ではBluetooth（登録商標、以下同じ）が用いられる。近距離無線通信として、Bluetoothの代わりにZigbeeが用いられてもよい。

[0038] 近距離無線通信に限られず、WiFi等の無線LANにより、これらの機器が接続されてもよい。マスター再生装置11は、複数のスレーブ再生装置12とマルチ接続できるように構成されている。

[0039] コンピュータ50は、オーディオデータを記憶する図示しないストレージを備えている。ユーザーによりコンピュータ50が操作されることで、コンピュータ50は、そのストレージ内のオーディオデータをマスター再生装置11に送信し、マスター再生装置11はこれを再生することができる。また、マスター再生装置11は、後述するようにそのオーディオデータをスレーブ再生装置12に送信し、スレーブ再生装置12は、マスター再生装置11と同期してそのオーディオデータを再生することができる。

[0040] 2. 再生装置

[0041] 2. 1) 再生装置の外観上の構成

[0042] 図2A～Dの上は、再生装置10の構成、特に発光要素の配置を模式的にそれぞれ示す。図2A～Dの下は、それら再生装置10が有する発光要素の機能レベルをそれぞれ示す。図2Aはマスター再生装置11、図2B～Dはスレーブ再生装置12を示す。図2A～Dに示す再生装置10は、図1に示す再生装置10にそれぞれ対応している。

[0043] 各再生装置10は、ハウジング15と、複数のスピーカー部14とを備える。各スピーカー部14により、複数チャンネル型のスピーカーが実現される。

[0044] マスター再生装置11は、例えば複数の発光要素L1～L4、F1、F2、S1、S2を備える。各スレーブ再生装置12も同様に複数の発光要素を備える。

[0045] 図2Bに示すスレーブ再生装置12Aは、マスター再生装置11と同一機種である。マスター再生装置11およびスレーブ再生装置12Aの機種を、説明の便宜上、第1機種とする。図2Cに示すスレーブ再生装置12Bの機種（第2機種）、図2Dに示すスレーブ再生装置12Cの機種（第3機種）は、第1機種とはそれぞれ異なる。すなわち、複数のスレーブ再生装置12A～12Cのうち少なくとも1つはマスター再生装置11の機種とは異なる異機種スレーブ再生装置である。

[0046] 具体的には、第2機種の発光要素の数は第1機種のそれより少なく、第2機種の発光要素の機能レベルは第1機種のそれとは異なる。また、一部の発光要素の配置もそれらの機種間で異なる。

[0047] 第3機種の発光要素の数は第2機種（および第1機種）のそれより少なく、第3機種の発光要素の機能レベルは第2機種（および第1機種）のそれとは異なる。具体的には、第3機種の1以上の発光要素のうち少なくとも1つの機能レベルが、第2機種（および第1機種）の複数の発光要素のうち予め対応する少なくとも1つの発光要素の機能レベルとは異なる。これについて

の詳細は後述する。また、一部の発光要素の配置もそれらの機種間で異なる。

[0048] 1つの発光要素は、例えば1以上のLED (Light Emitting Diode) で構成されている。具体的には、1以上のLEDにより点状、ライン状、または面状の発光領域が形成される。その1つの発光領域が1つの発光要素に対応する。また、発光要素の付随的な構成として、ライトガイドも設けられる場合もある。図2では、本技術を理解しやすくするため、各発光要素を模式的にスター型として描かれている。なお、これら発光要素は有機EL (Electro-Luminescence) により構成されていてもよい。

[0049] 各発光要素は、再生装置10のハウジング15の所定の位置にそれぞれ配置される。例えば図2A、Bに示す第1機種では、ハウジング15の4角に、4つの発光要素L1、L2、L3、L4がそれぞれ配置されている。スピーカ一部14に隣接して2つの発光要素F1、F2がそれぞれ配置されている。そして、スピーカ一部14内に2つの発光要素S1、S2がそれぞれ配置されている。

[0050] 図2Cに示す第2機種のスレーブ再生装置12Bでは、ハウジング15の両端中央に2つの発光要素L1'、L3'がそれぞれ配置されている。スピーカ一部14に隣接して2つの発光要素F1、F2がそれぞれ配置されている。そして、スピーカ一部14内に2つの発光要素S1'、S2'がそれぞれ配置されている。

[0051] 図2Dに示す第3機種のスレーブ再生装置12Cでは、ハウジング15の両端中央に2つの発光要素L1"、L3"がそれぞれ配置されている。そして、スピーカ一部14に隣接して2つの発光要素F1、F2がそれぞれ配置されている。

[0052] なお、「L」はライン状の発光領域を、「F」は例えば点状の発光領域を形成するフラッシュを、「S」はスピーカ一部14内の配置を意味する。しかし、発光領域の形状や配置は、図2A～Dに示す形態に限られない。

[0053] 発光要素L1～L4、L1'、L3'は、フルカラー (例えばRGB値) で

発光するように構成される。発光要素L 1”、L 3”、F 1、F 2、S 1’、S 2’は、例えば単色（例えば白色系の単色であるが、他の色でもよい）で発光するように構成される。発光要素S 1、S 2は、フルカラー（例えばRGB値）で発光するように構成される。

[0054] すなわち、第2機種の発光要素S 1’、S 2’の機能レベルは、発光要素S 1、S 2より劣る。また、第3機種の発光要素L 1”、L 3”の機能レベルは、発光要素L 1、L 2、L 3、L 4、L 1’、L 3’より劣る。

[0055] 2. 2) 再生装置のシステム構成

[0056] 図3は、再生装置10のシステム構成を示すブロック図である。マスター再生装置11は、BTM (Bluetooth Module) 11a、DSP (Digital Signal Processor) 11b、MCU (Micro Controller Unit) 11c、および、発光デバイス16を備える。スレーブ再生装置12も、基本的にはマスター再生装置11の構成と同様の構成を有する。

[0057] マスター再生装置11およびスレーブ再生装置12は、これらの構成要素の他、図示しないがRAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory) 等のメモリを有する。ROMには、MCU 11c、12cの動作や機能を実現するために必要なプログラムやデータが記憶される。

[0058] 発光デバイス16は、複数の発光要素L 1、L 2、F 1、S 1等や、それを駆動するドライバ等を含む。

[0059] BTM 11aは、Bluetooth規格に基づいて、コンピュータ50（図1参照）の図示しないBTMや、他の再生装置10とのBTM 12aとの間で通信を行う。BTM 11aは、主に、オーディオデータおよび発光制御に関するデータの通信を行う。BTM 11a、112aは、「送信部」および／または「受信部」として機能する。

[0060] マスター再生装置11のDSP 11bは、主に、BTM 11aから送られたオーディオデータの解析して解析データを生成し、生成された解析データをMCU 11cに出力する機能を有する。DSP 11bは、本実施形態では、解析処理として周波数解析、特に低周波を抽出する処理を行う。また、D

S P 1 1 b は、例えば図示しない D A 変換器を介して、オーディオデータをスピーカ部 1 4 に出力する機能を有する。

[0061] マスター再生装置 1 1 の M C U 1 1 c は、D S P 1 1 b から解析データを取得し、解析データに基づきイルミネーション情報を生成する。この場合、主に M C U 1 1 c は「生成部」として機能する。具体的には、M C U 1 1 c は解析データとしての低音成分のデータに基づき、ビートを検出する。D S P 1 1 b および M C U 1 1 c は、ビートだけでなく、テンポ、リズム、調（キー）を検出するようにしてもよい。

[0062] そして、M C U 1 1 c は、それらのビート等の情報に基づきイルミネーション情報を生成することにより、オーディオデータに応じたイルミネーション情報を生成することができる。

[0063] イルミネーション情報は、マスター再生装置 1 1 の発光要素 L 1 ~ L 4、F 1、F 2、S 1、S 2 に発光態様をそれぞれ関連付ける情報である。M C U 1 1 c は、生成したイルミネーション情報に基づく発光態様で前記複数の発光要素を発光させる機能を有する。この場合、主に M C U 1 1 c は「発光制御部」として機能する。

[0064] M C U 1 1 c は、生成したイルミネーション情報を B T M 1 1 a に出力する。M C U 1 1 c から B T M 1 1 a への送信には、例えば U A R T (Universal Asynchronous Receiver Transmitter) が用いられる。

[0065] また、M C U 1 1 c は、スレーブ再生装置 1 2 と同期して発光を制御するための発光制御コマンドを生成する発光制御コマンド生成部（図示せず）を含む。M C U 1 1 c は、生成した発光制御コマンドを、B T M 1 1 a を介してスレーブ再生装置 1 2 に送信する。これにより、マスター再生装置 1 1 と 1 以上のスレーブ再生装置 1 2 との間で、各発光要素による同期発光が実現される。

[0066] M C U 1 1 c は、スレーブ再生装置 1 2 とオーディオデータを同期して再生するための再生制御コマンドをさらに生成する。M C U 1 1 c は、生成した再生制御コマンドを、B T M 1 1 a を介してスレーブ再生装置 1 2 に送信

する。これにより、マスター再生装置 1 1 と 1 以上のスレーブ再生装置 1 2 との間で、オーディオデータの同期再生が実現される。MCU 1 1 c は、システムクロック、カウンタ、周波数制御等の手段を利用して公知の方法により同期再生を実現できる。

[0067] MCU 1 1 c は、上記イルミネーション情報、発光制御コマンド、および再生制御コマンドを含むデータをヘッダ部とし、オーディオデータをデータ部として、これらのデータをパケット形式でスレーブ再生装置 1 2 に送信することができる。

[0068] あるいは、MCU 1 1 c は、イルミネーション情報および／または発光制御コマンドを、オーディオデータとは独立してスレーブ再生装置 1 2 に送信するようにしてもよい。この場合、MCU 1 1 c は、オーディオデータに同期させるためのデータを、イルミネーション情報および／または発光制御コマンドに含ませて送信する。

[0069] スレーブ再生装置 1 2 の BTM 1 2 a は、マスター再生装置 1 1 からの上記イルミネーション情報、発光制御コマンド、再生制御コマンド、オーディオデータを受信する。MCU 1 2 c (あるいは DSP 1 2 b) は、マスター再生装置 1 1 に同期してオーディオデータをスピーカ部 1 4 に出力する。また、MCU 1 2 c は、イルミネーション情報および発光制御コマンドに基づき、自身の発光要素の発光を制御する。

[0070] 3. 発光同期制御

[0071] 図 4 は、マスター再生装置 1 1 およびスレーブ再生装置 1 2 による発光の同期制御のシーケンスを示す図である。

[0072] マスター再生装置 1 1 の MCU 1 1 c は、発光制御コマンドを生成する (ステップ 1 0 1)。これにより、例えば XXmsec 後に発光制御の実行が開始されるようなタイマーが、MCU 1 1 c のシステムクロックで設定される (ステップ 1 0 2)。MCU 1 1 c は、BTM 1 1 a のクロック (BT クロック) の現時刻を要求する (ステップ 1 0 3)。BTM クロックはその要求に応じて BT クロックの現時刻を MCU 1 1 c に送信する (ステップ 1 0 4)。

B Tクロックの現時刻を例えば”1000”とする。

[0073] M C U 1 1 c は、ステップ 1 0 2 で設定された発光制御の実行時刻（開始時刻）を、B Tクロックに換算する（ステップ 1 0 5）。例えば換算後のB Tクロックを”1100”とする。M C U 1 1 c は、生成した発光制御コマンド（実行時刻1100）をB T M 1 1 a に送り（ステップ 1 0 6）、B T M 1 1 a はその発光制御コマンド（実行時刻1100）をスレーブ再生装置 1 2 のB T M 1 2 a に送る（ステップ 1 0 7）。

[0074] スレーブ再生装置 1 2 のB T M 1 2 a は、その発光制御コマンドをM C U 1 2 c に送る（ステップ 1 0 8）。そうすると、M C U 1 2 c は、発光制御の実行時刻をシステムクロックに換算し、YYmsec後に発光制御の実行時刻を設定する（ステップ 1 0 9）。

[0075] 本シーケンスの前提として、マスター再生装置 1 1 およびスレーブ再生装置 1 2 が近距離無線通信で接続された時点で、互いのM C U 1 1 c、1 2 c のシステムクロックは同期状態にある。したがって、ステップ 1 0 9 後、マスター再生装置 1 1 およびスレーブ再生装置 1 2 は、発光制御を時刻1100に同時に実行することができる（ステップ 1 1 0 a、1 1 0 b）。

[0076] 4. 発光制御についての実施形態

[0077] 4. 1) 実施形態 1

[0078] 図 5 は、マスター再生装置 1 1 により生成された、実施形態 1 に係るイルミネーション情報を示すテーブルである。イルミネーション情報は、上記したように、発光要素ごとにこれらに関連付けられた発光態様を示す情報である。

[0079] このイルミネーション情報の例では、フルカラーで発光可能な発光要素（第 1 発光要素）L 1 ~ L 4、S 1、S 2 には、カラー値（R G B 値）が設定される。単色で発光可能な発光要素（第 2 発光要素）F 1、F 2 には輝度値が設定される。カラー値および輝度値は、解析データに基づくビート検出により検出されたビート、あるいは、解析データに基づき検出されたテンポ、リズム、調に基づき、所定のアルゴリズムで設定される。

- [0080] マスター再生装置 1 1 は、このイルミネーション情報をスレーブ再生装置 1 2 に送信する。その送信間隔は、所定の時間単位である。その時間単位は、例えば 30msec~200msec である。
- [0081] スレーブ再生装置 1 2 がイルミネーション情報を受信する。そうすると、スレーブ再生装置 1 2 の M C U 1 2 c は、イルミネーション情報を、自身が持つ各発光要素に対応する割り当て、それら発光要素を発光させる。スレーブ再生装置 1 2 は、イルミネーション情報を受信すること、つまり上記時間単位ごとに、そのイルミネーション情報に基づき発光要素を発光させる。具体的には、第 2 機種、第 3 機種のスレーブ再生装置 1 2 B、1 2 C は、以下のようにして発光制御を実行する。
- [0082] 4. 1. 1) 第 1 機種のスレーブ再生装置 1 2 A の発光制御
- [0083] 第 1 機種のスレーブ再生装置 1 2 A (図 2 A 参照) の発光要素の数、配置および機能レベルは、マスター再生装置 1 1 のそれとすべて同じである。したがって、第 1 機種のスレーブ再生装置 1 2 A は、イルミネーション情報をそのまま自身の発光要素に割り当て、マスター再生装置 1 1 と同じ発光態様で発光を制御する。これは、後述する実施形態 2 でも同様である。
- [0084] 4. 1. 2) 第 2 機種のスレーブ再生装置 1 2 B の発光制御
- [0085] 一方、第 2 機種のスレーブ再生装置 1 2 B (図 2 C 参照) の発光要素の数、配置および機能レベルは、マスター再生装置 1 1 のそれと異なる。例えば、マスター再生装置 1 1 の発光要素 L 1、L 3 と、発光要素 L 1'、L 3' とは異なる配置であるが、発光要素 L 1、L 3 が、発光要素 L 1'、L 3' にそれぞれ割り当てられる。この割り当て方は予め決められた事項であり、すなわち、発光要素 L 1' が L 1 に対応し、発光要素 L 3' が L 3 に対応することが予め決められている。そして、スレーブ再生装置 1 2 B の M C U 1 2 c は、発光要素 L 1、L 3 の発光態様のデータ (カラー値) を、L 1'、L 3' に関連付けるようにして、イルミネーション情報を生成する。
- [0086] また、第 2 機種のスレーブ再生装置 1 2 B では、マスター再生装置 1 1 の発光要素 S 1、S 2 が、発光要素 S 1'、S 2' にそれぞれ割り当てられる。

それらの機種間で発光要素S 1、S 2と、S 1'、S 2'との配置は同じであるが、S 1'、S 2'の機能レベルは単色であり、S 1、S 2の機能レベルとは異なる。この場合、スレーブ再生装置1 2 BのMCU 1 2 cは、受信したイルミネーション情報のS 1、S 2のカラー値を輝度値に所定のアルゴリズムで変換し、その輝度値を発光要素S 1'、S 2'の発光態様としてこれらに関連付けるようにして、イルミネーション情報を生成する。

[0087] カラー値から輝度値への変換式の一例を、下記式1に示す。

$$\text{輝度値} = 0.299R + 0.587G + 0.114B \quad (\text{式1})$$

[0088] また、マスター再生装置1 1の発光要素F 1、F 2の発光態様は、第2機種のスレーブ再生装置1 2 Bの発光要素F 1、F 2にそのまま関連付けられるようにしてイルミネーション情報が生成される。このスレーブ再生装置1 2 Bは、マスター再生装置1 1の発光要素L 2、L 4に対応する発光要素を持たないので、それら発光要素L 2、L 4の発光態様を除外または無視する。

[0089] 以上のように、スレーブ再生装置1 2 BのMCU 1 2 cは、マスター再生装置1 1から受信したイルミネーション情報に基づき、以上のようにイルミネーション情報を更新し、これに基づき発光要素の発光制御を実行する。この場合、MCU 1 2 cは、「発光制御部」として機能する。

[0090] 4. 1. 3) 第3機種のスレーブ再生装置1 2 Cの発光制御

[0091] 一方、第3機種のスレーブ再生装置1 2 C (図2 D参照)の発光要素の数、配置および機能レベルは、マスター再生装置1 1のそれと異なる。例えば、マスター再生装置1 1の発光要素L 1、L 3と、発光要素L 1"、L 3"とは異なる配置であるが、発光要素L 1、L 3が、発光要素L 1"、L 3"にそれぞれ割り当てられる。この割り当て方は予め決められた事項であり、すなわち、発光要素L 1"がL 1に対応し、発光要素L 3"がL 3に対応することが決められている。そして、スレーブ再生装置1 2のMCU 1 2 cは、上記式1により、発光要素L 1、L 3の発光態様のデータ(カラー値)を、L 1"、L 3"に輝度値として関連付けるようにして、イルミネーション情報を生成

する。

[0092] また、マスター再生装置 1 1 の発光要素 F 1、F 2 の発光態様は、第 3 機種のスレーブ再生装置 1 2 の発光要素 F 1、F 2 にそのまま関連付けられるようにして、イルミネーション情報が生成される。このスレーブ再生装置 1 2 は、マスター再生装置 1 1 の発光要素 L 2、L 4 に対応する発光要素を持たないので、それら発光要素 L 2、L 4 の発光態様を除外または無視する。

[0093] 以上のように、スレーブ再生装置 1 2 C の M C U 1 2 c は、マスター再生装置 1 1 から受信したイルミネーション情報に基づき、イルミネーション情報を更新し、これに基づき発光要素の発光制御を実行する。

[0094] 4. 1. 4) まとめ

[0095] 本技術に係るマスター再生装置 1 1 は、イルミネーション情報に基づいてそれら発光要素ごとに個別に発光を制御することができる。また、スレーブ再生装置 1 2 は、そのイルミネーション情報を受信し、そのイルミネーション情報または更新されたイルミネーション情報に基づいて、マスター再生装置 1 1 と同期して、オーディオデータに応じた発光を実現できる。

[0096] 特に、スレーブ再生装置 1 2 の発光要素の数、配置および機能レベルが、マスター再生装置 1 1 のそれとは異なっていたとしても、その機種に応じた発光要素の発光を実現することができる。

[0097] 本技術によれば、したがって、ユーザーの興趣の向上が図られる。屋内、屋外を問わず、複数のユーザーが音楽と光を共有して楽しむことができる。

[0098] 4. 2) 実施形態 2

[0099] 図 6 は、マスター再生装置 1 1 により生成された、実施形態 2 に係るイルミネーション情報を示すテーブルである。このイルミネーション情報は、それぞれの発光要素 L 1 ~ L 4、F 1、F 2、S 1、S 2 の個別の発光要素にそれぞれ関連付けられた発光パターンを定義するパターンナンバー (Pt.No) と、カラー (Color) を定義するカラーテーブル (Col-Tbl.No) とを含む。

[0100] 発光パターンは、パターンナンバーごとに予め定義される光り方のパターンである。発光パターンは、例えば数十~数百個ある。発光パターンは、解

析データ（に基づくビート等の情報）に基づいて、このイルミネーション情報内のカラーテーブルを用いて、どのようにその色を変化させるかを規定する。

[0101] カラーテーブルは、カラーテーブルナンバーごとに予め定義されるカラーの変化の範囲を示すテーブルである。すなわち、1つのカラーテーブルは、複数のカラー値（RGB値）の組み合わせで規定された範囲でカラーを変化させるためのデータを示す。1つのカラーテーブルは、このイルミネーション情報内の各発光要素の発光パターンのカラー範囲を規定する。例えば1つのカラーテーブルは、1以上の基本カラーとそれを中心としたグラデーションカラーや同系色を規定する。カラーテーブルは、例えば数個～数十個ある。

[0102] マスター再生装置11によるこのイルミネーション情報の送信間隔は、所定の時間単位である。その時間単位は、イルミネーション情報の各発光要素およびカラーに対応する発光態様の各データのうち少なくとも1つが変わるタイミングごとの時間である。それら発光態様のデータのうち少なくとも1つが変わるタイミングとは、例えばビート、テンポ、リズム、または調等が変わるタイミング、あるいは、小節数で決まるパターン自体の長さが変わるタイミングである。

[0103] 第2機種のスレーブ再生装置12Bが、マスター再生装置11からそのイルミネーション情報を受信する。そうすると、MCU12cは、マスター再生装置11の発光要素L1、L3の発光態様を、自身の発光要素L1'、L3'の発光態様として割り当てるようにして、イルミネーション情報を生成し、発光を制御する。マスター再生装置11の発光要素F1、F2の発光態様は、スレーブ再生装置12の発光要素F1、F2によりそのまま実現される。

[0104] また、第2機種のスレーブ再生装置12BのMCU12cは、マスター再生装置11の発光要素S1、S2の発光態様を、自身の発光要素S1'、S2'の発光態様として割り当てるようにして、イルミネーション情報を生成し、発光を制御する。この場合、MCU12cは、カラーテーブル内の複数のカ

ラー値を、上記式 1 を用いて輝度値にそれぞれ変換して、発光要素 S 1'、S 2' の発光態様を実現する。

[0105] 一方、第 3 機種のスレーブ再生装置 1 2 C が、マスター再生装置 1 1 からそのイルミネーション情報を受信する。そうすると、MCU 1 2 c は、マスター再生装置 1 1 の発光要素 L 1、L 3 の発光態様を、自身の発光要素 L 1"、L 3" の発光態様として割り当てるようにしてイルミネーション情報を生成し、発光を制御する。この場合、MCU 1 2 c は、カラーテーブル内の複数のカラー値を、上記式 1 を用いて輝度値にそれぞれ変換して、発光要素 L 1"、L 3" の発光態様を実現する。

[0106] マスター再生装置 1 1 の発光要素 F 1、F 2 の発光態様は、スレーブ再生装置 1 2 C の発光要素 F 1、F 2 によりそのまま実現される。

[0107] 以上のように、本実施形態 2 によれば、上記実施形態 1 と同様の効果を得ることができる。また、イルミネーション情報が、発光パターンおよびカラーテーブルを含むため、上記実施形態 1 に比べ、より多彩なイルミネーションを実現できる。

[0108] 5. 他の種々の実施形態

[0109] 本技術は、以上説明した実施形態に限定されず、他の種々の実施形態を実現することができる。

[0110] 上記実施形態に係る再生システム 1 0 0 は、3 機種の複数のスレーブ再生装置 1 2 A ~ 1 2 C を含んでいた。しかし、再生システム 1 0 0 は、少なくとも 1 機種の 1 以上のスレーブ再生装置 1 2 を含んでいればよい。

[0111] スレーブ再生装置 1 2 のうち少なくとも 1 つは、1 つのみの発光要素を備えていてもよい。

[0112] 各スレーブ再生装置 1 2 の MCU 1 2 c は、スレーブ再生装置 1 2 A の発光要素、スレーブ再生装置 1 2 B の発光要素、スレーブ再生装置 1 2 C の発光要素という流れで、同じイルミネーション情報を用いて、発光を制御することも可能である。すなわち、個々のスレーブ再生装置 1 2 でディレイ効果が発揮されるようにして発光が変化していく。この場合、上記実施形態 2 に

係るイルミネーション情報が用いられることが望ましい。

[0113] 近距離無線通信またはその他の通信手段により接続された時に、マスター再生装置がスレーブ再生装置の構成や仕様を判定するようにしてもよい。例えば、当該接続時に、マスター再生装置は、自身の発光要素と、そのスレーブ再生装置の発光要素の数、配置、機能レベルの比較し、その比較情報を、スレーブ再生装置に送るようにしてもよい。これにより、これら再生装置は接続される相手の再生装置の発光要素の数や配置の情報を予め記憶する必要がなく、当該接続時にその情報を取得することができる。

[0114] 各再生装置10の発光要素の配置、数、機能レベルについては、適宜その設計変更が可能である。

[0115] 上記実施形態では、マスター再生装置11の発光要素の機能レベルが、第2機種、第3機種のスレーブ再生装置12B、12Cのそれより優る構成であった。しかし、マスター再生装置11のそれが、第2機種および第3機種のそれより劣る構成であってもよい。

[0116] 以上説明した各形態の特徴部分のうち、少なくとも2つの特徴部分を組み合わせることも可能である。

[0117] なお、本技術は以下のような構成もとることができる。

(1)

1以上のスレーブ再生装置とオーディオデータの同期再生を実行可能なマスター再生装置であって、

複数の発光要素と、

オーディオデータを解析して得られる解析データに基づき、前記複数の発光要素の発光要素に発光態様を関連付けるイルミネーション情報を生成するように構成された生成部と、

前記生成されたイルミネーション情報を前記1以上のスレーブ再生装置に送信するように構成された送信部と、

前記イルミネーション情報に基づく前記発光態様で前記複数の発光要素を発光させるように構成された発光制御部と

を具備するマスター再生装置。

(2)

前記(1)に記載のマスター再生装置であって、

前記スレーブ再生装置は、少なくとも1つの発光要素を有し、

前記複数の発光要素による発光と、前記スレーブ再生装置の前記発光要素による発光とを同期させるための発光制御コマンドを生成するように構成された発光制御コマンド生成部をさらに具備し、

前記送信部は、前記生成された発光制御コマンドを前記スレーブ再生装置に送信するように構成される

マスター再生装置。

(3)

前記(1)または(2)に記載のマスター再生装置であって、

前記1以上スレーブ再生装置のうち少なくとも1つは、前記マスター再生装置の前記複数の発光要素の数、配置および機能レベルのうち少なくとも1つが異なるように構成された1以上の発光要素を有する異機種スレーブ再生装置であり、

前記送信部は、前記イルミネーション情報を前記異機種スレーブ再生装置に送信するように構成される

マスター再生装置。

(4)

前記(1)から(3)のうちいずれか1つに記載のマスター再生装置であって、

前記生成部は、前記イルミネーション情報の前記発光態様として、前記複数の発光要素のうち、第1発光要素にはカラー値を関連付け、第2発光要素には輝度値を関連付けたイルミネーション情報を生成するように構成される

マスター再生装置。

(5)

前記(1)から(3)のうちいずれか1つに記載のマスター再生装置であ

って、

前記生成部は、前記イルミネーション情報の前記発光態様として、前記複数の発光要素にそれぞれ関連付けられた発光パターンと、複数のカラー値の組み合わせを規定するカラーテーブルとを含むイルミネーション情報を生成するように構成される

マスター再生装置。

(6)

前記(5)に記載のマスター再生装置であって、

前記生成部は、前記発光パターンによる発光パターンのカラー範囲が、前記カラーテーブルで規定された前記複数のカラー値の組み合わせで規定されるイルミネーション情報を生成するように構成される

マスター再生装置。

(7)

マスター再生装置とオーディオデータの同期再生を実行可能なスレーブ再生装置であって、

1以上の発光要素と、

オーディオデータと、複数の発光要素を有する前記マスター再生装置により生成されるイルミネーション情報であって、前記オーディオデータの解析データに基づき生成された、前記複数の発光要素の発光要素に発光態様を関連付けるイルミネーション情報とを、前記マスター再生装置から受信するように構成される受信部と、

前記受信したイルミネーション情報に基づき、前記1以上の発光要素を発光させるように構成された発光制御部と

を具備するスレーブ再生装置。

(8)

前記(7)に記載のスレーブ再生装置であって、

前記受信部は、前記複数の発光要素による発光と、前記スレーブ再生装置の前記発光要素による発光とを同期させるための、前記マスター再生装置か

ら送信された発光制御コマンドを受信するように構成される

スレーブ再生装置。

(9)

前記(7)または(8)に記載のスレーブ再生装置であって、

前記1以上の発光要素の数および配置のうち少なくとも一方が、前記マスター再生装置の前記複数の発光要素のそれとは異なる

スレーブ再生装置。

(10)

前記(7)から(9)のうちいずれか1つに記載のスレーブ再生装置であって、

前記1以上の発光要素のうち少なくとも1つの機能レベルが、前記マスター再生装置の前記複数の発光要素のうち予め対応する少なくとも1つの発光要素の機能レベルとは異なる

スレーブ再生装置。

(11)

前記(10)に記載のスレーブ再生装置であって、

前記マスター再生装置は、前記イルミネーション情報の前記発光態様として、前記複数の発光要素のうち少なくとも1つに、カラー値を含む情報を関連付けたイルミネーション情報を生成するように構成され、

前記発光制御部は、前記カラー値を所定のアルゴリズムで変換して、前記1以上の発光要素のうち少なくとも1つを発光させるように構成される

スレーブ再生装置。

(12)

前記(11)に記載のスレーブ再生装置であって、

前記発光制御部は、前記カラー値を輝度値に変換するように構成される

スレーブ再生装置。

(13)

1以上のスレーブ再生装置とオーディオデータの同期再生を実行可能なマ

スター再生装置による発光方法であって、

オーディオデータを解析して解析データを取得し、

前記取得された解析データに基づき、前記マスター再生装置が有する複数の発光要素の発光要素に発光態様を関連付けるイルミネーション情報を生成し、

前記生成されたイルミネーション情報を前記1以上のスレーブ再生装置に送信し、

前記イルミネーション情報に基づく前記発光態様で前記複数の発光要素を発光させる

発光方法。

(14)

マスター再生装置とオーディオデータの同期再生を実行可能なスレーブ再生装置による発光方法であって、

オーディオデータと、複数の発光要素を有する前記マスター再生装置により生成されるイルミネーション情報であって、前記オーディオデータの解析データに基づき生成された、前記複数の発光要素の発光要素に発光態様を関連付けるイルミネーション情報とを、前記マスター再生装置から受信し、

前記受信したイルミネーション情報に基づき、前記スレーブ再生装置が有する1以上の発光要素を発光させる

発光方法。

(15)

前記(14)に記載の発光方法であって、

前記1以上の発光要素のうち少なくとも1つの機能レベルが、前記マスター再生装置の前記複数の発光要素の機能レベルとは異なり、

前記マスター再生装置は、前記イルミネーション情報の前記発光態様として、前記複数の発光要素のうち少なくとも1つに、カラー値を含む情報を関連付けたイルミネーション情報を生成するように構成され、

前記1以上の発光要素の発光では、前記カラー値を所定のアルゴリズムで

変換して、前記1以上の発光要素のうち少なくとも1つを発光させる
発光方法。

符号の説明

- [0118] 10…再生装置
11a、12a…BTM
11b、12b…DSP
11c、12c…MCU
11…マスター再生装置
12…スレーブ再生装置
12A…第1機種のスレーブ再生装置
12B…第2機種のスレーブ再生装置
12C…第3機種のスレーブ再生装置
14…スピーカー部
16…発光デバイス
L1、L2、L3、L4、F1、F2、S1、S2、L1'、L3'L1"、
L3"…発光要素

請求の範囲

- [請求項1] 1以上のスレーブ再生装置とオーディオデータの同期再生を実行可能なマスター再生装置であって、
複数の発光要素と、
オーディオデータを解析して得られる解析データに基づき、前記複数の発光要素の発光要素に発光態様を関連付けるイルミネーション情報を生成するように構成された生成部と、
前記生成されたイルミネーション情報を前記1以上のスレーブ再生装置に送信するように構成された送信部と、
前記イルミネーション情報に基づく前記発光態様で前記複数の発光要素を発光させるように構成された発光制御部と
を具備するマスター再生装置。
- [請求項2] 請求項1に記載のマスター再生装置であって、
前記スレーブ再生装置は、少なくとも1つの発光要素を有し、
前記複数の発光要素による発光と、前記スレーブ再生装置の前記発光要素による発光とを同期させるための発光制御コマンドを生成するように構成された発光制御コマンド生成部をさらに具備し、
前記送信部は、前記生成された発光制御コマンドを前記スレーブ再生装置に送信するように構成される
マスター再生装置。
- [請求項3] 請求項1に記載のマスター再生装置であって、
前記1以上スレーブ再生装置のうち少なくとも1つは、前記マスター再生装置の前記複数の発光要素の数、配置および機能レベルのうち少なくとも1つが異なるように構成された1以上の発光要素を有する異機種スレーブ再生装置であり、
前記送信部は、前記イルミネーション情報を前記異機種スレーブ再生装置に送信するように構成される
マスター再生装置。

- [請求項4] 請求項1に記載のマスター再生装置であって、
前記生成部は、前記イルミネーション情報の前記発光態様として、
前記複数の発光要素のうち、第1発光要素にはカラー値を関連付け、
第2発光要素には輝度値を関連付けたイルミネーション情報を生成する
ように構成される
マスター再生装置。
- [請求項5] 請求項1に記載のマスター再生装置であって、
前記生成部は、前記イルミネーション情報の前記発光態様として、
前記複数の発光要素にそれぞれ関連付けられた発光パターンと、複数の
カラー値の組み合わせを規定するカラーテーブルとを含むイルミネ
ーション情報を生成するように構成される
マスター再生装置。
- [請求項6] 請求項5に記載のマスター再生装置であって、
前記生成部は、前記発光パターンによる発光パターンのカラー範囲
が、前記カラーテーブルで規定された前記複数のカラー値の組み合わせ
で規定されるイルミネーション情報を生成するように構成される
マスター再生装置。
- [請求項7] マスター再生装置とオーディオデータの同期再生を実行可能なスレ
ーブ再生装置であって、
1以上の発光要素と、
オーディオデータと、複数の発光要素を有する前記マスター再生装
置により生成されるイルミネーション情報であって、前記オーディオ
データの解析データに基づき生成された、前記複数の発光要素の発光
要素に発光態様を関連付けるイルミネーション情報とを、前記マスタ
ー再生装置から受信するように構成される受信部と、
前記受信したイルミネーション情報に基づき、前記1以上の発光要
素を発光させるように構成された発光制御部と
を具備するスレーブ再生装置。

- [請求項8] 請求項7に記載のスレーブ再生装置であって、
前記受信部は、前記複数の発光要素による発光と、前記スレーブ再生装置の前記発光要素による発光とを同期させるための、前記マスター再生装置から送信された発光制御コマンドを受信するように構成される
スレーブ再生装置。
- [請求項9] 請求項7に記載のスレーブ再生装置であって、
前記1以上の発光要素の数および配置のうち少なくとも一方が、前記マスター再生装置の前記複数の発光要素のそれとは異なる
スレーブ再生装置。
- [請求項10] 請求項7に記載のスレーブ再生装置であって、
前記1以上の発光要素のうち少なくとも1つの機能レベルが、前記マスター再生装置の前記複数の発光要素のうち予め対応する少なくとも1つの発光要素の機能レベルとは異なる
スレーブ再生装置。
- [請求項11] 請求項10に記載のスレーブ再生装置であって、
前記マスター再生装置は、前記イルミネーション情報の前記発光態様として、前記複数の発光要素のうち少なくとも1つに、カラー値を含む情報を関連付けたイルミネーション情報を生成するように構成され、
前記発光制御部は、前記カラー値を所定のアルゴリズムで変換して、前記1以上の発光要素のうち少なくとも1つを発光させるように構成される
スレーブ再生装置。
- [請求項12] 請求項11に記載のスレーブ再生装置であって、
前記発光制御部は、前記カラー値を輝度値に変換するように構成される
スレーブ再生装置。

- [請求項13] 請求項7に記載のスレーブ再生装置であって、
前記受信部は、前記マスター再生装置の前記複数の発光要素の配置に、前記1以上の発光要素の配置を対応付ける配置対応情報を、前記マスター再生装置から受信するように構成される
スレーブ再生装置。
- [請求項14] 1以上のスレーブ再生装置とオーディオデータの同期再生を実行可能なマスター再生装置による発光方法であって、
オーディオデータを解析して解析データを取得し、
前記取得された解析データに基づき、前記マスター再生装置が有する複数の発光要素の発光要素に発光態様を関連付けるイルミネーション情報を生成し、
前記生成されたイルミネーション情報を前記1以上のスレーブ再生装置に送信し、
前記イルミネーション情報に基づく前記発光態様で前記複数の発光要素を発光させる
発光方法。
- [請求項15] マスター再生装置とオーディオデータの同期再生を実行可能なスレーブ再生装置による発光方法であって、
オーディオデータと、複数の発光要素を有する前記マスター再生装置により生成されるイルミネーション情報であって、前記オーディオデータの解析データに基づき生成された、前記複数の発光要素の発光要素に発光態様を関連付けるイルミネーション情報とを、前記マスター再生装置から受信し、
前記受信したイルミネーション情報に基づき、前記スレーブ再生装置が有する1以上の発光要素を発光させる
発光方法。
- [請求項16] 請求項15に記載の発光方法であって、
前記1以上の発光要素のうち少なくとも1つの機能レベルが、前記

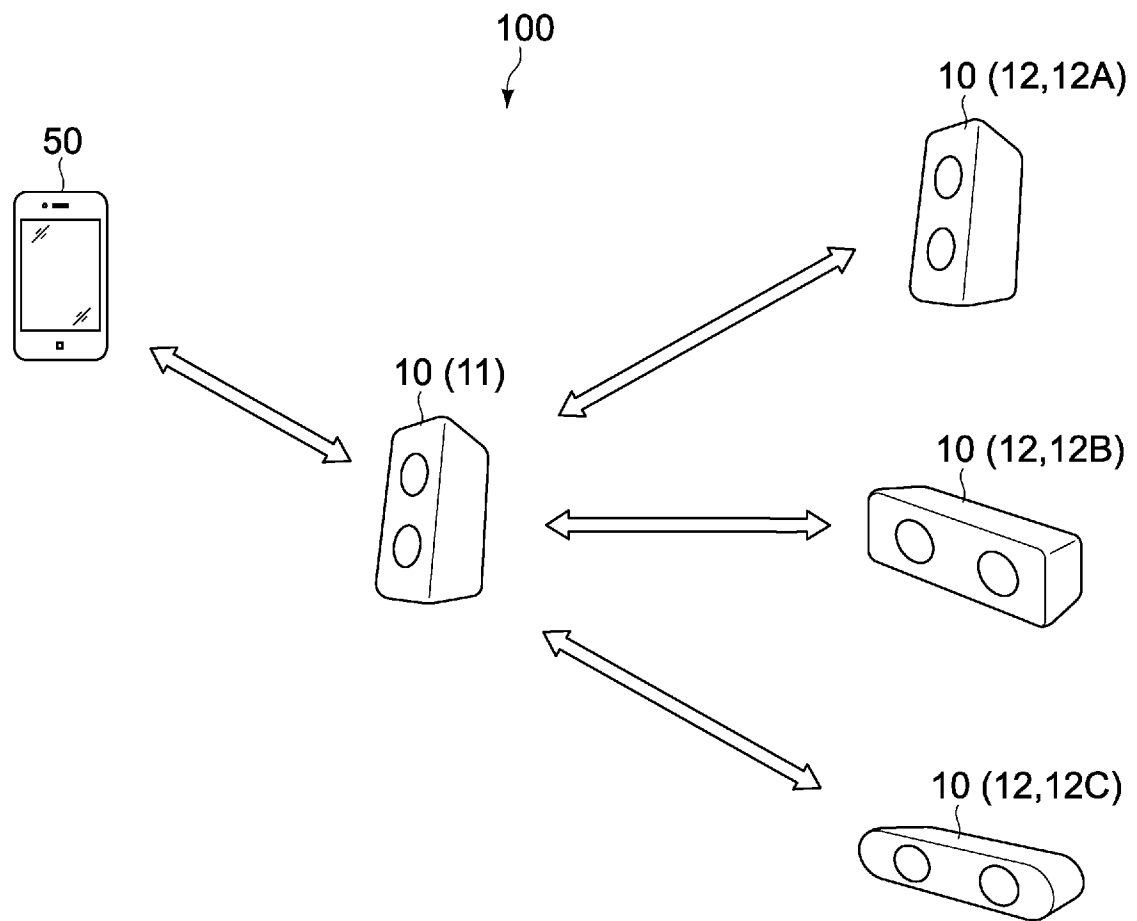
マスター再生装置の前記複数の発光要素の機能レベルとは異なり、

前記マスター再生装置は、前記イルミネーション情報の前記発光態様として、前記複数の発光要素のうち少なくとも1つに、カラー値を含む情報を関連付けたイルミネーション情報を生成するように構成され、

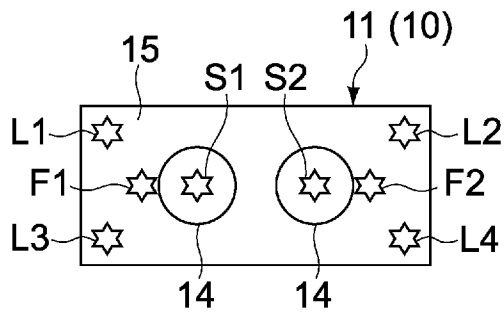
前記1以上の発光要素の発光では、前記カラー値を所定のアルゴリズムで変換して、前記1以上の発光要素のうち少なくとも1つを発光させる

発光方法。

[図1]

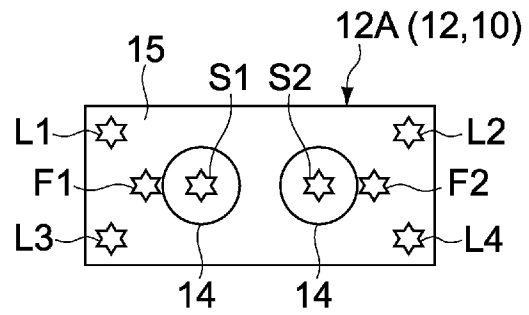


[図2]



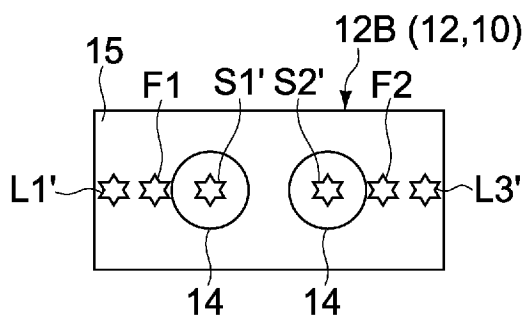
L1: フルカラー(RGB)
 L2: フルカラー(RGB)
 L3: フルカラー(RGB)
 L4: フルカラー(RGB)
 F1: 単色
 F2: 単色
 S1: フルカラー(RGB)
 S1: フルカラー(RGB)

A



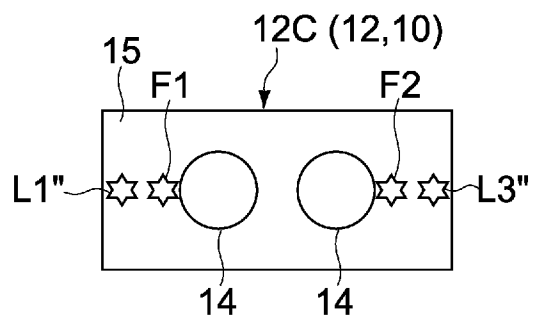
L1: フルカラー(RGB)
 L2: フルカラー(RGB)
 L3: フルカラー(RGB)
 L4: フルカラー(RGB)
 F1: 単色
 F2: 単色
 S1: フルカラー(RGB)
 S1: フルカラー(RGB)

B



L1': フルカラー(RGB)
 L3': フルカラー(RGB)
 F1: 単色
 F2: 単色
 S1': 単色
 S2': 単色

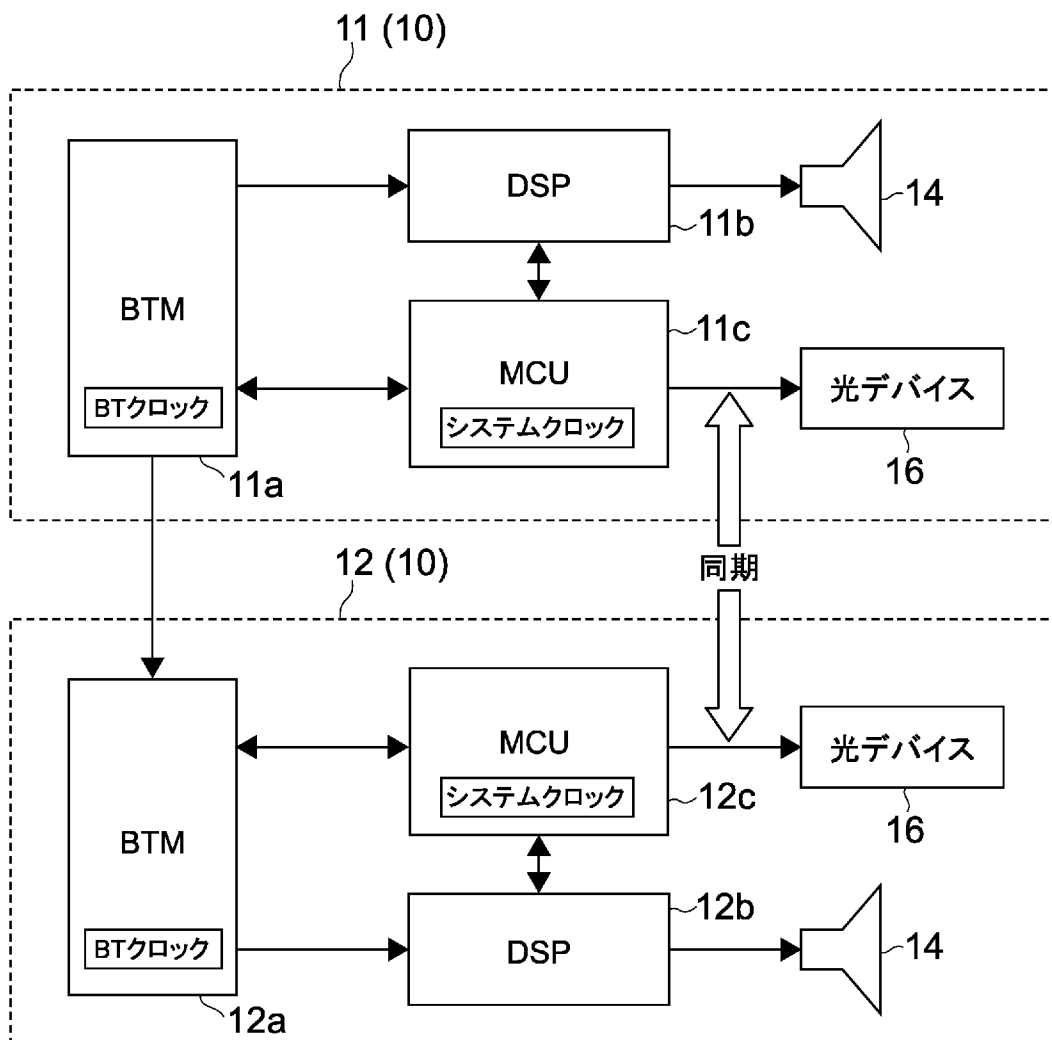
C



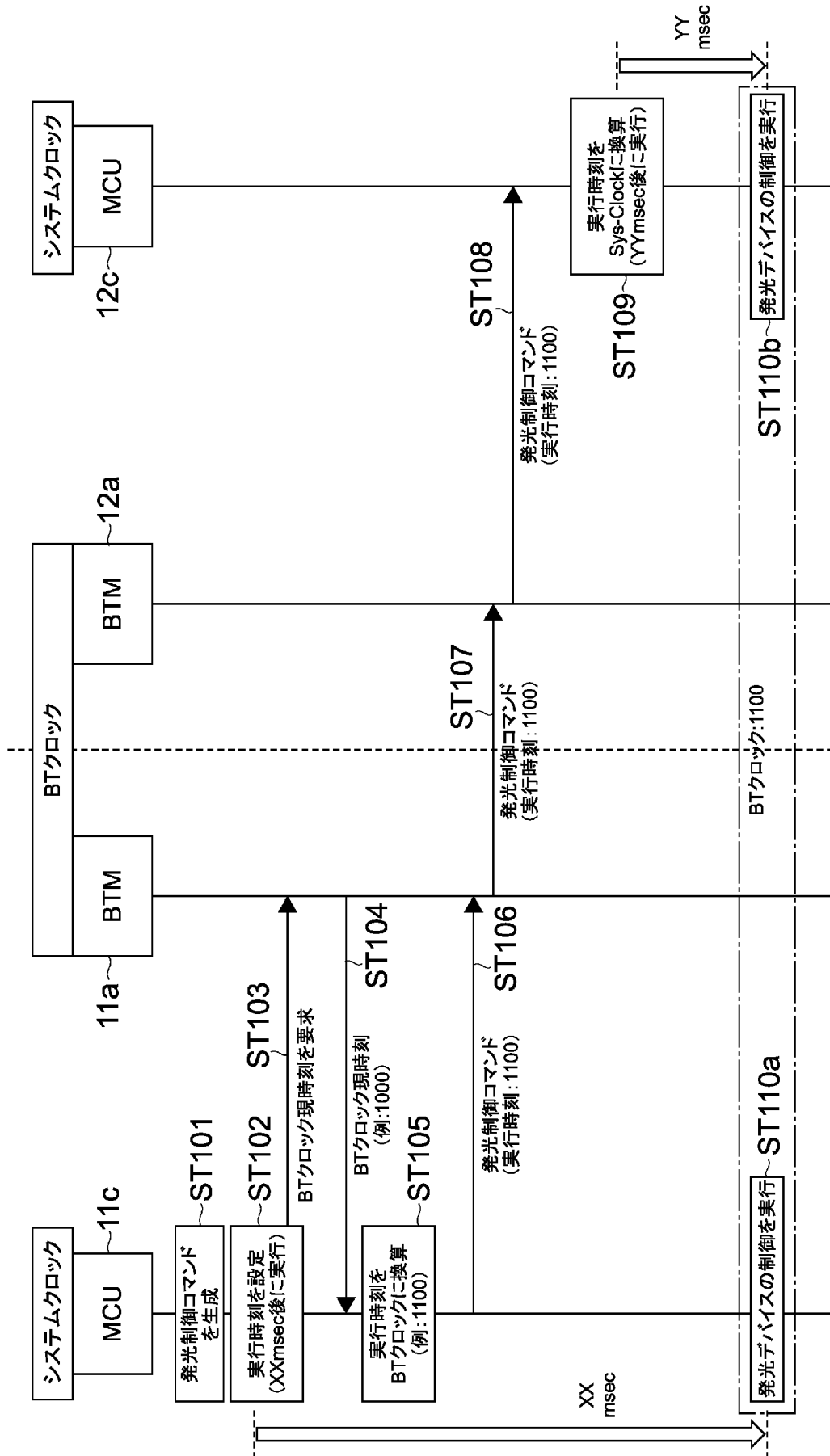
L1'': 単色
 L3'': 単色
 F1: 単色
 F2: 単色

D

[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/000777

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H04R1/00 (2006.01) i, G10K15/00 (2006.01) i, G10K15/02 (2006.01) i, H04R3/00 (2006.01) i, H04R3/12 (2006.01) i, H05B37/02 (2006.01) n

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)

Int.Cl. H04R1/00, G10K15/00, G10K15/02, H04R3/00, H04R3/12, H05B37/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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.
A	JP 2014-053180 A (SONY CORP.) 20 March 2014, entire text, all drawings & US 2014/0070729 A1, entire document & CN 103677796 A	1-16
A	WO 2014/103118 A1 (SONY CORP.) 03 July 2014, entire text, all drawings & US 2015/0358707 A1, entire document	1-16
A	JP 2007-073438 A (PIONEER CORP.) 22 March 2007, entire text, all drawings (Family: none)	1-16

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
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
 28 March 2018 (27.03.2018)

Date of mailing of the international search report
 10 April 2018 (10.04.2018)

Name and mailing address of the ISA/
 Japan Patent Office
 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
 Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

 Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/000777

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-224822 A (ODELIC CO., LTD. & KENWOOD CORPORATION) 01 October 2009, entire text, all drawings (Family: none)	1-16
A	JP 2015-508590 A (SHENZHEN 3NOD DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 March 2015, entire text, all drawings & US 2013/0272535 A1, entire document & WO 2013/091330 A1 & EP 2797338 A1 & CN 103179475 A	1-16
A	WO 2013/105169 A1 (SONY CORP.) 18 July 2013, entire text, all drawings & US 2014/0355246 A1, entire document & EP 2803900 A1 & CN 104024724	1-16

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04R1/00(2006.01)i, G10K15/00(2006.01)i, G10K15/02(2006.01)i, H04R3/00(2006.01)i, H04R3/12(2006.01)i, H05B37/02(2006.01)n

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. H04R1/00, G10K15/00, G10K15/02, H04R3/00, H04R3/12, H05B37/02

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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
A	JP 2014-053180 A (ソニー株式会社) 2014.03.20, 全文, 全図 & US 2014/0070729 A1, entire document & CN 103677796 A	1-16
A	WO 2014/103118 A1 (ソニー株式会社) 2014.07.03, 全文, 全図 & US 2015/0358707 A1, entire document	1-16
A	JP 2007-073438 A (パイオニア株式会社) 2007.03.22, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-16

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ 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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 28.03.2018	国際調査報告の発送日 10.04.2018
--------------------------	--------------------------

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) 武田 裕司	5Z	8947
	電話番号 03-3581-1101 内線 3591		

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
A	JP 2009-224822 A (オーデリック株式会社, 株式会社ケンウッド) 2009.10.01, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-16
A	JP 2015-508590 A (深▲せん▼市三諾数字科技有限公司) 2015.03.19, 全文, 全図 & US 2013/0272535 A1, entire document & WO 2013/091330 A1 & EP 2797338 A1 & CN 103179475 A	1-16
A	WO 2013/105169 A1 (ソニー株式会社) 2013.07.18, 全文, 全図 & US 2014/0355246 A1, entire document & EP 2803900 A1 & CN 104024724 A	1-16