

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-524149

(P2017-524149A)

(43) 公表日 平成29年8月24日(2017.8.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 1 0 H 1/00 (2006.01)	G 1 0 H 1/00 Z	4 C 0 3 8
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 L	4 C 1 1 7
A 6 1 B 5/11 (2006.01)	A 6 1 B 5/10 3 1 0 G	5 D 4 7 8
A 6 3 B 71/06 (2006.01)	A 6 3 B 71/06 K	5 J 0 3 0
H 0 3 G 9/02 (2006.01)	H 0 3 G 9/02	

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-561711 (P2016-561711)
 (86) (22) 出願日 平成26年4月10日 (2014.4.10)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年11月2日 (2016.11.2)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2014/057326
 (87) 国際公開番号 WO2015/154814
 (87) 国際公開日 平成27年10月15日 (2015.10.15)

(71) 出願人 591037214
 フラウンホッフアーゲゼルシャフト ツ
 ァ フェルダールング デア アンゲヴァ
 ンテン フォアシュング エー. ファオ
 ドイツ連邦共和国 80686 ミュンヘ
 ン ハンザシュトラッセ 27 ツェー
 (74) 代理人 100079577
 弁理士 岡田 全啓
 (74) 代理人 100167966
 弁理士 扇谷 一
 (72) 発明者 クビアク アレクサンドラ マリア
 ドイツ連邦共和国 26131 オルデン
 ブルク アイヒェンシュトラッセ 105
 アパルトメント 2-1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 身体的な活動中に適応性のある音響再生のためのオーディオ・システムおよび方法

(57) 【要約】

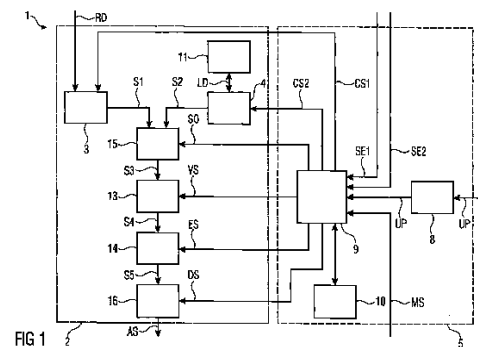
【解決手段】 本発明は、身体的な活動中に適応性のあるオーディオ再生のためのオーディオ・システムを提供し、

1つ以上のオーディオ源(3, 4)を有し、且つ前記1つ以上のオーディオ源(3, 4)によって提供される1つ以上の源信号(S1, S2)に基づいてオーディオ信号(AS)を出力するように構成されるオーディオ・プレーヤー(2)と、

前記オーディオ信号(AS)に影響を及ぼす、前記オーディオ・プレーヤー(2)の1つ以上の設定(VS, ES, SO, CS1, CS2)を制御するように構成される制御装置(5)とを備え、

前記制御装置(5)は、前記オーディオ・プレーヤー(2)の前記1つ以上の設定(VS, ES, SO, CS1, CS2)のためにユーザーの好み(UP)を入力するように構成されるユーザー・インターフェイス(8)を備え、

前記制御装置(5)は、ユーザーの好み(UP)と前記オーディオ・システム(1)のユーザーの身体的な負



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

身体的な活動中に適応性のあるオーディオ再生のためのオーディオ・システムであって

、

前記オーディオ・システムは、

1つ以上のオーディオ源(3, 4)を有し、且つ前記1つ以上のオーディオ源(3, 4)によって提供される1つ以上の源信号(S1, S2)に基づいてオーディオ信号(AS)を出力するように構成されるオーディオ・プレーヤー(2)と、

前記オーディオ信号(AS)に影響を及ぼす、前記オーディオ・プレーヤー(2)の1つ以上の設定(VS, ES, SO, CS1, CS2)を制御するように構成される制御装置(5)とを備え、

10

前記制御装置(5)は、前記オーディオ・プレーヤー(2)の前記1つ以上の設定(VS, ES, SO, CS1, CS2)のためにユーザーの好み(UP)を入力するように構成されるユーザー・インターフェイス(8)を備え、

前記制御装置(5)は、ユーザーの好み(UP)と前記オーディオ・システム(1)のユーザーの身体的な負担に対応する1つ以上のセンサー信号(SE1, SE2)の値とを相関させるように構成され、前記制御装置(5)のメモリ(10)において前記ユーザーの好み(UP)および前記1つ以上のセンサー信号(SE1, SE2)の前記相関値を保存するようにさらに構成され、且つ前記1つ以上のセンサー信号(SE1, SE2)に基づいて、且つ前記メモリ(10)において保存される前記ユーザーの好み(UP)および前記1つ以上のセンサー信号(SE1, SE2)の前記相関値に基づいて、前記オーディオ・プレーヤー(2)の前記1つ以上の設定(VS, ES, SO, CS1, CS2)を制御するようにさらに構成される、処理装置(9)を備える。

20

【請求項 2】

先行する請求項に係るオーディオ・システムであって、前記1つ以上のセンサー信号(SE1, SE2)は、前記ユーザーの生物学的なパラメータを検出するように構成される1つ以上のバイオ・センサー(6)の1つ以上のセンサー信号(SE1)を備える。

【請求項 3】

先行する請求項に係るオーディオ・システムであって、前記1つ以上のバイオ・センサー(6)の前記1つ以上の信号(SE1)は、体温センサーの信号、パルス・センサーの信号、呼吸運動センサーの信号、呼吸流量センサーの信号、パルス酸素測定センサーの信号、血圧計の信号、カプノグラフの信号および/または最大酸素摂取量センサーの信号を備える。

30

【請求項 4】

先行する請求項のうちの1つに係るオーディオ・システムであって、前記1つ以上のセンサー信号(SE1, SE2)は、前記ユーザーの身体的な活動に関連するパラメータを検出するように構成される1つ以上の活動センサー(7)の1つ以上の信号(SE2)を備える。

【請求項 5】

先行する請求項に係るオーディオ・システムであって、1つ以上の活動センサー(7)の前記1つ以上の信号は、歩数計の信号、距離計の信号および/または活動タイム・キーパーの信号を備える。

40

【請求項 6】

先行する請求項のうちの1つに係るオーディオ・システムであって、前記制御装置(5)は、前記オーディオ・システム(1)のユーザーの身体的な負担に対応する前記1つ以上のセンサー信号(SE1, SE2)を提供するように構成される1つ以上のセンサー(6, 7)を備える。

【請求項 7】

先行する請求項に係るオーディオ・システムであって、前記1つ以上のセンサー(6, 7)は、前記ユーザーの生物学的なパラメータを検出するように構成される1つ以上の

50

バイオ・センサー（６）を備える。

【請求項 ８】

請求項 ６ または ７ に係るオーディオ・システムであって、前記 １ つ以上のバイオ・センサー（６）は、体温センサー、パルス・センサー、呼吸運動センサー、呼吸流量センサー、パルス酸素測定センサー、血圧計、カプノグラフおよび / または最大酸素摂取量センサーを備える。

【請求項 ９】

請求項 ６ ～ ８ のうちの １ つに係るオーディオ・システムであって、前記 １ つ以上のセンサー（６，７）は、前記ユーザーの身体的な活動に関連するパラメーターを検出するように構成される １ つ以上の活動センサー（７）を備える。

10

【請求項 １０】

請求項 ６ ～ ９ のうちの １ つに係るオーディオ・システムであって、前記 １ つ以上の活動センサー（７）は、歩数計、距離計および / または活動タイム・キーパーを備える。

【請求項 １１】

先行する請求項のうちの １ つに係るオーディオ・システムであって、前記 １ つ以上の設定（ＶＳ，ＥＳ，ＳＯ，ＣＳ１，ＣＳ２）は、ボリューム制御設定（ＶＳ）、イコライザー制御設定（ＥＳ）、オーディオ源選択設定（ＳＯ）、ダイナミック・レンジ圧縮制御設定（ＤＳ）および / またはオーディオ・コンテンツ選択設定（ＣＳ１，ＣＳ２）を備える。

【請求項 １２】

先行する請求項のうちの １ つに係るオーディオ・システムであって、前記 １ つ以上のオーディオ源（３，４）は、リモート・オーディオ・データ（ＲＤ）に基づいて前記源信号（Ｓ１）の １ つを提供するために構成されるオーディオ・データ・レシーバー（３）を備える。

20

【請求項 １３】

先行する請求項のうちの １ つに係るオーディオ・システムであって、前記 １ つ以上のオーディオ源（３，４）は、ローカル・オーディオ・データ（ＬＤ）に基づいて前記源信号（Ｓ２）の １ つを提供するために構成されるオーディオ・データ・リーダー（４）を備える。

【請求項 １４】

先行する請求項のうちの １ つに係るオーディオ・システムであって、前記処理装置（９）は、環境音響（ＡＢ）の物理的な特性に対応する １ つ以上の測定信号（ＭＳ）に基づいて前記オーディオ・プレーヤーの前記 １ つ以上の設定を制御するように構成される。

30

【請求項 １５】

先行する請求項に係るオーディオ・システムであって、前記制御装置（５）は、環境音響（ＡＢ）の前記物理的な特性に対応する前記 １ つ以上の測定信号（ＭＳ）を提供するために構成される １ つ以上のセンサー（１２）を備える。

【請求項 １６】

先行する請求項に係るオーディオ・システムであって、前記処理装置（９）は、ユーザーの好み（ＵＰ）と環境音響（ＡＢ）の前記物理的な特性に対応する前記測定信号（ＭＳ）の値とを相関させるように構成され、前記メモリー（１０）において前記ユーザーの好み（ＵＰ）および環境音響（ＡＢ）の前記物理的な特性の前記相関値を保存するようにさらに構成され、且つ前記メモリー（１０）において保存される前記ユーザーの好み（ＵＰ）および環境音響（ＡＢ）の前記物理的な特性の前記相関値に基づいて前記オーディオ・プレーヤー（２）の前記 １ つ以上の設定（ＶＳ，ＥＳ，ＳＯ，ＣＳ１，ＣＳ２）を制御するようにさらに構成される。

40

【請求項 １７】

身体的な活動中に適応性のあるオーディオ再生のための方法であって、
前記オーディオ再生のための方法は、

１ つ以上のオーディオ源（３，４）を有し、且つ前記 １ つ以上のオーディオ源（３，４

50

）によって提供される１つ以上の源信号に基づいてオーディオ信号（ＡＳ）を出力するように構成されるオーディオ・プレーヤー（２）を提供するステップと、

前記オーディオ信号（ＡＳ）に影響を及ぼす、前記オーディオ・プレーヤー（２）の１つ以上の設定（ＶＳ，ＥＳ，ＳＯ，ＣＳ１，ＣＳ２）を制御するように構成される制御装置（５）を提供するステップと、

前記制御装置（５）の１つ以上のセンサー（６，７）を用いることによって、前記オーディオ・システム（１）のユーザーの身体的な負担に対応する１つ以上のセンサー信号（ＳＥ１，ＳＥ２）を提供するステップと、

前記制御装置（５）のユーザー・インターフェイスで、前記オーディオ・プレーヤー（２）の前記１つ以上の設定（ＶＳ，ＥＳ，ＳＯ，ＣＳ１，ＣＳ２）のためにユーザーの好み（ＵＰ）を入力するステップと、

前記制御装置（５）の処理装置（９）を用いることによって、ユーザーの好み（ＵＰ）と前記１つ以上のセンサー信号（ＳＥ１，ＳＥ２）の値とを相関させるステップと、

前記制御装置（５）の前記処理装置（９）を用いることによって、前記制御装置のメモリー（１０）において前記ユーザーの好み（ＵＰ）および前記１つ以上のセンサー信号（ＳＥ１，ＳＥ２）の前記相関値を保存するステップと、

前記制御装置（５）の前記処理装置（９）を用いることによって、前記１つ以上のセンサー信号（ＳＥ１，ＳＥ２）に基づいて、且つ前記メモリー（１０）において保存される前記ユーザーの好み（ＵＰ）および前記１つ以上のセンサー信号（ＳＥ１，ＳＥ２）の前記相関値に基づいて、前記オーディオ・プレーヤー（２）の前記１つ以上の設定（ＶＳ，

【請求項１８】

コンピュータまたは処理装置で動作するとき、請求項１１の方法を実行するコンピュータ・プログラム。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【０００１】

何百万という人々が、拡声器を介して聞くことだけでなく、ヘッドホンを通じて聞くことの両方を含み得る音楽に合わせて毎日エクササイズする。多くの活動的なスポーツマン／スポーツウーマンが、身体的なエクササイズの程度が増すことに伴って、音響変化の知覚を報告する。これは、騒々しい音響に対して増大する感度、または例えば高周波音響の特に知覚される苛立ちを含み得る。報告された対応策は、ボリュームを低く調整すること、音楽のタイプを変更すること、イコライザーの設定を変更することおよび／または音楽のスイッチを切ることを含む。

【０００２】

いずれにせよ、これらの対応策のそれぞれは、従来のオーディオ・システムを用いる場合、個々のユーザーの明確な行動を必要とする。

【０００３】

そのうえ、増加した不快に対する個々の脆弱性および好ましい対応策は、ユーザーの間で広く相違し得る。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

本発明の目的は、ユーザーの個々の要求に応じて、ユーザーの身体的な活動中に音響再生を自動的に適応させることが可能な、オーディオ・システムおよび方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

この目的は、身体的な活動中に適応性のあるオーディオ再生のためのオーディオ・システムによって達成され、オーディオ・システムは、

10

20

30

40

50

1つ以上のオーディオ源を有し、且つ1つ以上のオーディオ源によって提供される1つ以上の源信号に基づいてオーディオ信号を出力するように構成されるオーディオ・プレーヤーと、

オーディオ信号に影響を及ぼす、オーディオ・プレーヤーの1つ以上の設定を制御するように構成される制御装置とを備える。

制御装置は、オーディオ・プレーヤーの1つ以上の設定のためにユーザーの好みを入力するように構成されるユーザー・インターフェイスを備える。

制御装置は処理装置を備える。処理装置は、ユーザーの好みとオーディオ・システムのユーザーの身体的な負担に対応する1つ以上のセンサー信号の値とを相関させるように構成され、制御装置のメモリーにおいてユーザーの好みおよび1つ以上のセンサー信号の相関値を保存するようにさらに構成され、且つ1つ以上のセンサー信号に基づいて、且つメモリーにおいて保存されるユーザーの好みおよび1つ以上のセンサー信号の相関値に基づいて、オーディオ・プレーヤーの1つ以上の設定を制御するようにさらに構成される。

10

【0006】

オーディオ・プレーヤーは、アナログまたはデジタル・オーディオ・プレーヤーの任意の既知のタイプであり得る。オーディオ・プレーヤーによって提供されるオーディオ信号は、可聴音を作り出すために、ヘッドホン、拡声器または他の装置へと直接的または間接的に入力され得る。

【0007】

制御装置は、出力オーディオ信号に影響する、オーディオ・プレーヤーの少なくとも1つの設定を制御することが可能な任意のアナログまたはデジタル制御装置であり得る。用語「設定 (s e t t i n g) 」は、ここでは任意の変数パラメーターに言及し、出力信号を作り出すために、オーディオ・プレーヤーによって用いられる。

20

【0008】

そのうえ、少なくとも1つのセンサー信号は、任意のセンサー信号であり得、オーディオ・システムのユーザーの身体的な拘束または身体的なストレスに直接的または間接的に対応する。ユーザー・インターフェイスは、任意の既知のタイプ、例えば、キーボードまたはタッチ・スクリーンであり得る。

【0009】

本発明に係る制御装置は、少なくとも1つのセンサー信号が入力され、且つユーザー・インターフェイスが接続される処理装置を備える。用語「処理装置 (p r o c e s s o r) 」は、次のタスクを実施することが可能な、ハードウェア、ソフトウェア、またはハードウェアとソフトウェアの組合せに言及する。ユーザーの好みと1つ以上のセンサー信号の値とを相関させ、制御装置のメモリーにおいてユーザーの好みおよび1つ以上のセンサー信号の相関値を保存し、且つ1つ以上のセンサー信号に基づいて、且つメモリーにおいて保存されるユーザーの好みおよび1つ以上のセンサー信号の相関値に基づいて、オーディオ・プレーヤーの1つ以上の設定を制御する。

30

【0010】

ユーザーの好みと少なくとも1つのセンサー信号の値とを相関させることによって、処理装置は、ユーザーの身体的な負担に基づいて音響の個々の知覚についての情報を集める。ユーザーの好みおよび少なくとも1つのセンサー信号の相関値が保存されるので、音響の個々の知覚についての情報は、オーディオ・プレーヤーによってオーディオ信号出力を適応させるために後で用いられ得る。ユーザーが相違する身体的な活動状態におけるユーザーの好みを入力するほど、集められる情報はますます正確になる。

40

【0011】

1つ以上のセンサー信号に基づいて、且つメモリーにおいて保存されるユーザーの好みおよび1つ以上のセンサー信号の相関値に基づいて、オーディオ・プレーヤーの1つ以上の設定を制御することによって、オーディオ信号は、ユーザーの身体的な負担状態へと適応され得る。それは、身体的な負担に基づいてユーザーの音響の個々の知覚を考慮する、センサー信号によって表現される。それは、メモリーにおいて保存されるユーザーの好み

50

およびセンサー信号の相関値によって表現される。

【0012】

本発明に係るオーディオ・システムは、身体的なストレスの強度が変化するとき、オーディオ・プレーヤーの設定を再調節する必要性を減じることによって、任意のユーザーの快適性を著しく改善し得る。さらに、任意のユーザーの快適性は、身体的な活動中に不快な音響という結果になり得るオーディオ・プレーヤーの設定を自動的に回避することによって改善され得る。

【0013】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上のセンサー信号は、ユーザーの生物学的なパラメーターを検出するように構成される1つ以上のバイオ・センサーの1つ以上のセンサー信号を備える。

10

【0014】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上のバイオ・センサーの1つ以上の信号は、体温センサーの信号、パルス・センサーの信号、呼吸運動センサーの信号、呼吸流量センサーの信号、パルス酸素測定センサーの信号、血圧計の信号、カプノグラフの信号および/または最大酸素摂取量センサーの信号を備える。

【0015】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上のセンサー信号は、ユーザーの身体的な活動に関連するパラメーターを検出するように構成される1つ以上の活動センサーの1つ以上の信号を備える。

20

【0016】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上の活動センサーの1つ以上の信号は、歩数計の信号、距離計の信号および/または活動タイム・キーパーの信号を備える。

【0017】

本発明の好ましい実施形態によれば、制御装置は、オーディオ・システムのユーザーの身体的な負担に対応する1つ以上のセンサー信号を提供するように構成される1つ以上のセンサーを備える。

【0018】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上のセンサーは、ユーザーの生物学的なパラメーターを検出するように構成される1つ以上のバイオ・センサーを備える。ここで用いられるような用語「バイオ・センサー」は、人間でまたはの中に身体的および化学的な生命現象を測定する装置に言及する。そのようなセンサーは、直接的に且つリアル・タイムでオーディオ・システムのユーザーの身体的な負担を検出することを可能にする。

30

【0019】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上のバイオ・センサーは、体温センサー、パルス・センサー、呼吸運動センサー、呼吸流量センサー、パルス酸素測定センサー、血圧計、カプノグラフおよび/または最大酸素摂取量センサーを備える。

【0020】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上のセンサーは、ユーザーの身体的な活動に関連するパラメーターを検出するように構成される1つ以上の活動センサーを備える。そのようなパラメーターは、活動の継続時間、強度および/またはタイプを記述する全てのパラメーターを含む。活動センサーは、身体的な負担という結果になる最終的な活動のように直接的にオーディオ・システムのユーザーの身体的な負担を検出することを可能にする。活動センサーおよびバイオセンサーの両方は、排他的にまたは互いに組み合わせて用いられ得る。

40

【0021】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上の活動センサーは、歩数計、距離計および/または活動タイム・キーパーを備える。

【0022】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上の設定は、ボリューム制御設定、イコラ

50

イザイザ制御設定、オーディオ源選択設定、ダイナミック・レンジ圧縮制御設定および／またはオーディオ・コンテンツ選択設定を備える。

【0023】

ボリューム制御設定は、オーディオ・プレーヤーのボリューム制御でオーディオ信号のボリュームを設定するために用いられ得る。ボリューム制御設定を適応することによって、ボリュームは、身体的なストレスに基づいてユーザーのボリュームの個々の知覚に従って自動的に制御され得る。

【0024】

イコライザー制御設定は、オーディオ・プレーヤーのイコライザーでオーディオ・プレーヤーの周波数応答を制御するために用いられ得る。イコライザー制御設定を適応することによって、オーディオ信号の度数分布は、身体的なストレスに基づいてユーザーの度数分布の個々の知覚に従って自動的に制御され得る。

【0025】

ダイナミック・レンジ圧縮制御設定は、オーディオ・プレーヤーのコンプレッサー／エキスパンダーで、オーディオ信号のダイナミック・レンジを設定するために用いられ得る。これは、とりわけ、知覚される音量および鮮明さに影響を及ぼすだろう。ダイナミック・レンジ圧縮制御設定を適応することによって、圧縮／拡張は、身体的なストレスに基づいてユーザーの個々の知覚に従って自動的に制御され得る。

【0026】

オーディオ源選択設定は、そのような実施形態においてさらに処理する源信号を選択するために用いられ得る。オーディオ・プレーヤーは、オーディオ・プレーヤーの源選択段階で、複数のオーディオ源を備える。選択信号は、ボリューム制御へと転送され得、その後でボリューム制御信号としてイコライザーへと転送され、且つその後でコンプレッサー／エキスパンダーへとボリューム制御および等化信号として転送される。しかしながら、ボリューム制御、イコライザーおよび／またはコンプレッサー／エキスパンダーの順序は変更され得る。

【0027】

そのうえ、オーディオ・コンテンツ選択設定は、特定のオーディオ源の源信号のコンテンツを制御するために用いられ得る。用語「オーディオ・コンテンツ選択」は、とりわけ、コンテンツのタイプ、例えば、スピーチまたは音楽を選択すること、スピーチのジャンル、例えば、ニュースまたはフィクションを選択すること、音楽のジャンル、例えば、ビートまたはソウルを選択すること、具体的なパラメーター、例えば、リズムおよびスピードを有する音楽を選択すること、または所定のプレイリストを選択することに言及する。オーディオ・コンテンツ選択設定を適応することによって、オーディオ信号のオーディオ・コンテンツは、身体的なストレスに基づいてユーザーのオーディオ・コンテンツの個々の知覚に従って自動的に制御され得る。

【0028】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上のオーディオ源は、リモート・オーディオ・データに基づいて源信号を提供するために構成されるオーディオ・データ・レシーバーを備える。リモート・オーディオ・データは、オーディオ・プレーヤーでローカルに保存されないそのようなオーディオ・データである。レシーバーは、インターネット・ラジオ・レシーバーを含むアナログまたはデジタル・ラジオ・レシーバー、または他のインターネット・サービスを受け取るように構成されるレシーバーであり得る。

【0029】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上のオーディオ源は、ローカル・オーディオ・データに基づいて源信号を提供するために構成されるオーディオ・データ・リーダーを備える。オーディオ・データ・リーダーは、例えば、MP3デコーダまたはwavファイル・デコーダであり得る。オーディオ・データは、ハード・ドライブ、固体メモリー、CDまたはDVDからのようなローカルに利用可能なオーディオ・データ・キャリアから読み出され得る。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

本発明の好ましい実施形態によれば、処理装置は、環境音響の物理的な特性に対応する1つ以上の測定信号に基づいてオーディオ・プレーヤーの1つ以上の設定を制御するように構成される。

【 0 0 3 1 】

本発明の好ましい実施形態によれば、制御装置は、環境音響の物理的な特性に対応する1つ以上の測定信号を提供するために構成される1つ以上のセンサーを備える。処理装置は、環境音響の物理的な特性に基づいてオーディオ・プレーヤーの1つ以上の設定を制御するように構成される。これらの特徴によって、オーディオ信号は、環境音響の総計および/または特性へと適応され得る。

10

【 0 0 3 2 】

本発明の好ましい実施形態によれば、処理装置は、ユーザーの好みと環境音響の物理的な特性の値とを相関させるように構成され、メモリーにおいてユーザーの好みおよび環境音響の物理的な特性の相関値を保存するようにさらに構成され、且つメモリーにおいて保存されるユーザーの好みおよび環境音響の物理的な特性の相関値に基づいてオーディオ・プレーヤーの1つ以上の設定を制御するようにさらに構成される。これらの特徴によって、オーディオ信号は、ユーザーによる環境音響の個々の知覚に従って適応され得る。

【 0 0 3 3 】

本発明の目的は、身体的な活動中に適応性のあるオーディオ再生のための方法によってさらに達成され、オーディオ再生のための方法は、

20

1つ以上のオーディオ源を有し、且つ1つ以上のオーディオ源によって提供される1つ以上の源信号に基づいてオーディオ信号を出力するように構成されるオーディオ・プレーヤーを提供するステップと、

オーディオ信号に影響を及ぼす、オーディオ・プレーヤーの1つ以上の設定を制御するように構成される制御装置を提供するステップと、

オーディオ・システムのユーザーの身体的な負担に対応する1つ以上のセンサー信号を提供するステップと、

制御装置のユーザー・インターフェイスで、オーディオ・プレーヤーの1つ以上の設定のためにユーザーの好みを入力するステップと、

制御装置の処理装置を用いることによって、ユーザーの好みと1つ以上のセンサー信号の値とを相関させるステップと、

30

制御装置の処理装置を用いることによって、制御装置のメモリーにおいてユーザーの好みおよび1つ以上のセンサー信号の相関値を保存するステップと、

制御装置の処理装置を用いることによって、1つ以上のセンサー信号に基づいて、且つメモリーにおいて保存されるユーザーの好みおよび1つ以上のセンサー信号の相関値に基づいて、オーディオ・プレーヤーの1つ以上の設定を制御するステップとを備える。

【 0 0 3 4 】

さらに、本発明の目的は、コンピュータまたは処理装置で動作するとき、発明の方法を実行するコンピュータ・プログラムによって達成される。

【 0 0 3 5 】

40

発明の好ましい実施形態は、次の添付図面に関して続いて説明される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 6 】

【 図 1 】 図 1 は、概略図で、本発明に係るオーディオ・システムの第 1 の実施形態を図解する。

【 図 2 】 図 2 は、概略図で、本発明に係るオーディオ・システムの第 2 の実施形態を図解する。

【 図 3 】 図 3 は、概略図で、本発明に係るオーディオ・システムの制御装置の一実施形態を図解する。

【 発明を実施するための形態 】

50

【 0 0 3 7 】

図 1 は、身体的な活動中に適応性のあるオーディオ再生のためのオーディオ・システム 1 の第 1 の実施形態を図解し、オーディオ・システム 1 は、

1 つ以上のオーディオ源 3 , 4 を有し、且つ 1 つ以上のオーディオ源 3 , 4 によって提供される 1 つ以上の源信号 S 1 , S 2 に基づいてオーディオ信号 A S を出力するように構成されるオーディオ・プレーヤー 2 と、

オーディオ信号 A S に影響を及ぼす、オーディオ・プレーヤー 2 の 1 つ以上の設定 V S , E S , S O , C S 1 , C S 2 を制御するように構成される制御装置 5 とを備える。

制御装置 5 は、オーディオ・プレーヤー 2 の 1 つ以上の設定 V S , E S , S O , C S 1 , C S 2 のためにユーザーの好み U P を入力するように構成されるユーザー・インターフェイス 8 を備える。

10

制御装置 5 は処理装置 9 を備える。処理装置 9 は、ユーザーの好み U P とオーディオ・システム 1 のユーザーの身体的な負担に対応する 1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 の値とを相関させるように構成され、制御装置 5 のメモリー 1 0 においてユーザーの好み U P および 1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 の相関値を保存するようにさらに構成され、且つ 1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 に基づいて、且つメモリー 1 0 において保存されるユーザーの好み U P および 1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 の相関値に基づいて、オーディオ・プレーヤーの 1 つ以上の設定 V S , E S , S O , C S 1 , C S 2 を制御するようにさらに構成される。

【 0 0 3 8 】

20

オーディオ・プレーヤー 2 は、アナログまたはデジタル・オーディオ・プレーヤー 2 の任意の既知のタイプであり得る。オーディオ・プレーヤー 2 によって提供されるオーディオ信号 A S は、可聴音を作り出すために、ヘッドホン、拡声器または他の装置へと直接的または間接的に入力され得る。

【 0 0 3 9 】

制御装置 5 は、出力オーディオ信号 A S に影響する、オーディオ・プレーヤー 2 の少なくとも 1 つの設定 V S , E S , S O , C S 1 , C S 2 を制御することが可能な任意のアナログまたはデジタル制御装置 5 であり得る。用語「設定」は、ここでは任意の変数パラメーターに言及し、出力信号 A S を作り出すために、オーディオ・プレーヤー 2 によって用いられる。

30

【 0 0 4 0 】

そのうえ、少なくとも 1 つのセンサー信号 S E 1 , S E 2 は、任意のセンサー信号 S E 1 , S E 2 であり得、オーディオ・システム 1 のユーザーの身体的な拘束または身体的なストレスに直接的または間接的に対応する。ユーザー・インターフェイス 8 は、任意の既知のタイプ、例えば、キーボードまたはタッチ・スクリーンであり得る。

【 0 0 4 1 】

本発明に係る制御装置 5 は、少なくとも 1 つのセンサー信号 S E 1 , S E 2 が入力され、且つユーザー・インターフェイス 8 が接続される、処理装置 9 を備える。用語「処理装置」は、次のタスクを実施することが可能な、ハードウェア、ソフトウェア、またはハードウェアとソフトウェアの組合せに言及する。ユーザーの好みと 1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 の値とを相関させ、制御装置 5 のメモリー 1 0 においてユーザーの好み U P および 1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 の相関値を保存し、且つ 1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 に基づいて、且つメモリー時間において保存されるユーザーの好み U P および 1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 の相関値に基づいて、オーディオ・プレーヤーの 1 つ以上の設定 V S , E S , S O , C S 1 , C S 2 を制御する。

40

【 0 0 4 2 】

ユーザーの好み U P と少なくとも 1 つのセンサー信号 S E 1 , S E 2 の値とを相関させることによって、処理装置 9 は、身体的な負担に基づいてユーザーの音響の個々の知覚についての情報を集める。ユーザーの好み U P および少なくとも 1 つのセンサー信号 S E 1 , S E 2 が保存されるので、音響の個々の知覚についての情報は、オーディオ・プレーヤー

50

ー 2 によってオーディオ信号 A S 出力を適応させるために後で用いられ得る。ユーザーが相違する身体的な活動状態におけるユーザーの好み U P を入力するほど、集められる情報はますます正確になる。

【 0 0 4 3 】

1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 に基づいて、且つメモリー 1 0 において保存されるユーザーの好み U P および 1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 の相関値に基づいて、オーディオ・プレーヤー 2 の 1 つ以上の設定 V S , E S , S O , C S 1 , C S 2 を制御することによって、オーディオ信号 A S は、ユーザーの身体的な負担状態へと適応され得る。それは、身体的な負担に基づいてユーザーの音響の個々の知覚を考慮する、センサー信号 S E 1 , S E 2 によって表現される。それは、メモリー 1 0 において保存されるユーザーの好み U P およびセンサー信号 S E 1 , S E 2 の相関値によって表現される。

10

【 0 0 4 4 】

本発明に係るオーディオ・システム 1 は、身体的なストレスの強度が変化したとき、オーディオ・プレーヤー 2 の設定 V S , E S , S O , C S 1 , C S 2 を再調節する必要性を減じることによって、任意のユーザーの快適性を著しく改善し得る。さらに、任意のユーザーの快適性は、身体的な活動中に不快な音響という結果になり得るオーディオ・プレーヤーの設定 V S , E S , S O , C S 1 , C S 2 を自動的に回避することによって改善され得る。

【 0 0 4 5 】

本発明の好ましい実施形態によれば、1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 は、ユーザーの生物学的なパラメーターを検出するように構成される 1 つ以上のバイオ・センサーの 1 つ以上のセンサー信号 S E 1 を備える。

20

【 0 0 4 6 】

本発明の好ましい実施形態によれば、1 つ以上のバイオ・センサーの 1 つ以上の信号 S E 1 は、体温センサーの信号、パルス・センサーの信号、呼吸運動センサーの信号、呼吸流量センサーの信号、パルス酸素測定センサーの信号、血圧計の信号、カプノグラフの信号および / または最大酸素摂取量センサーの信号を備える。

【 0 0 4 7 】

本発明の好ましい実施形態によれば、1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 は、ユーザーの身体的な活動に関連するパラメーターを検出するように構成される 1 つ以上の活動センサーの 1 つ以上の信号 S E 2 を備える。

30

【 0 0 4 8 】

本発明の好ましい実施形態によれば、1 つ以上の活動センサーの 1 つ以上の信号 S E 2 は、歩数計の信号、距離計の信号および / または活動タイム・キーパーの信号を備える。

【 0 0 4 9 】

本発明の好ましい実施形態によれば、処理装置 9 は、環境音響の物理的な特性に対応する 1 つ以上の測定信号 M S に基づいて、オーディオ・プレーヤーの 1 つ以上の設定を制御するように構成される。

【 0 0 5 0 】

図 2 は、身体的な活動中に適応性のあるオーディオ再生のためのオーディオ・システム 1 の第 2 の実施形態を図解する。

40

【 0 0 5 1 】

本発明の好ましい実施形態によれば、制御装置 5 は、オーディオ・システム 1 のユーザーの身体的な負担に対応する 1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 を提供するように構成される 1 つ以上のセンサー 6 , 7 を備える。

【 0 0 5 2 】

本発明の好ましい実施形態によれば、1 つ以上のセンサー 6 , 7 は、ユーザーの生物学的なパラメーターを検出するように構成される 1 つ以上のバイオ・センサー 6 を備える。ここで用いられるような用語「バイオ・センサー」は、人間でまたはの中に身体的および化学的な生命現象を測定する装置に言及する。そのようなセンサー 6 は、直接的に且つり

50

アル・タイムで、オーディオ・システム 1 のユーザーの身体的な負担を検出することを可能にする。

【0053】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上のバイオ・センサー 6 は、体温センサー、パルス・センサー、呼吸運動センサー、呼吸流量センサー、パルス酸素測定センサー、血圧計、カプノグラフおよび / または最大酸素摂取量センサーを備える。

【0054】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上のセンサー 6 , 7 は、ユーザーの身体的な活動に関連するパラメーター (parameter (s)) を検出するように構成される1つ以上の活動センサー 7 を備える。そのようなパラメーターは、活動の継続時間、強度および / またはタイプを記述する全てのパラメーターを含む。活動センサー 7 は、身体的な負担という結果になる最終的な活動のように直接的にオーディオ・システム 1 のユーザーの身体的な負担を検出することを可能にする。活動センサー 7 およびバイオセンサー 6 の両方は、排他的にまたは互いに組み合わせて用いられ得る。

【0055】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上の活動センサー 7 は、歩数計、距離計および / または活動タイム・キーパーを備える。

【0056】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上の設定 V S , E S , S O , C S 1 , C S 2 は、ボリューム制御設定 V S 、イコライザー制御設定 E S 、オーディオ源選択設定 S O 、ダイナミック・レンジ圧縮制御設定 D S および / またはオーディオ・コンテンツ選択設定 C S 1 , C S 2 を備える。

【0057】

ボリューム制御設定 V S は、オーディオ・プレーヤー 2 のボリューム制御 1 3 で、オーディオ信号 A S のボリュームを設定するために用いられ得る。ボリューム制御設定 V S を適応することによって、ボリュームは、身体的なストレスに基づいてユーザーのボリュームの個々の知覚に従って自動的に制御され得る。

【0058】

イコライザー制御設定 E S は、オーディオ・プレーヤー 2 のイコライザー 1 4 で、オーディオ・プレーヤーの周波数応答を制御するために用いられ得る。イコライザー制御設定 E S を適応することによって、オーディオ信号 A S の度数分布は、身体的なストレスに基づいてユーザーの度数分布の個々の知覚に従って自動的に制御され得る。

【0059】

ダイナミック・レンジ圧縮制御設定 D S は、オーディオ・プレーヤー 2 のコンプレッサー / エキスパンダー 1 6 で、オーディオ信号 A S のダイナミック・レンジを設定するために用いられ得る。これは、とりわけ、知覚される音量および鮮明さに影響を及ぼすだろう。ダイナミック・レンジ圧縮制御設定 D S を適応することによって、圧縮 / 拡張は、身体的なストレスに基づいてユーザーの個々の知覚に従って自動的に制御され得る。

【0060】

オーディオ源選択設定 S O は、そのような実施形態においてさらに処理する源信号 S 1 , S 2 を選択するために用いられ得る。オーディオ・プレーヤー 2 は、オーディオ・プレーヤー 2 の源選択段階 1 5 で、複数のオーディオ源 3 を備える。選択信号 S 3 は、ボリューム制御 1 3 へと転送され得、その後でボリューム制御信号 S 4 としてイコライザー 1 4 へと転送され、且つその後でコンプレッサー / エキスパンダー 1 6 へとボリューム制御および等化信号 S 5 として転送される。しかしながら、ボリューム制御 1 3 、イコライザー 1 4 および / またはコンプレッサー / エキスパンダー 1 6 の順序は変更され得る。

【0061】

そのうえ、オーディオ・コンテンツ選択設定 C S 1 , C S 2 は、特定のオーディオ源 3 の源信号 S 1 , S 2 のコンテンツを制御するために用いられ得る。用語「オーディオ・コンテンツ選択」は、とりわけ、コンテンツのタイプ、例えば、スピーチまたは音楽を選択

10

20

30

40

50

すること、スピーチのジャンル、例えば、ニュースまたはフィクションを選択すること、音楽のジャンル、例えば、ビートまたはソウルを選択すること、具体的なパラメーター、例えば、リズムおよびスピードを有する音楽を選択すること、または所定のプレイリストを選択することに言及する。オーディオ・コンテンツ選択設定CS1, CS2を適応することによって、オーディオ信号ASのオーディオ・コンテンツは、身体的なストレスに基づいてユーザーのオーディオ・コンテンツの個々の知覚に従って自動的に制御され得る。

【0062】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上のオーディオ源3, 4は、リモート・オーディオ・データRDに基づいて源信号S1を提供するために構成されるオーディオ・データ・レシーバー3を備える。リモート・オーディオ・データRDは、オーディオ・プレーヤー2でローカルに保存されないそのようなオーディオ・データである。レシーバー3は、インターネット・ラジオ・レシーバーを含むアナログまたはデジタル・ラジオ・レシーバー3、または他のインターネット・サービスを受け取るように構成されるレシーバーであり得る。

10

【0063】

本発明の好ましい実施形態によれば、1つ以上のオーディオ源3, 4は、ローカル・オーディオ・データLDに基づいて源信号S2を提供するために構成されるオーディオ・データ・リーダー4を備える。オーディオ・データ・リーダー4は、例えば、MP3デコーダまたはwavファイル・デコーダであり得る。オーディオ・データは、ハード・ドライブ、固体メモリー、CDまたはDVDからのようなローカルに利用可能なオーディオ・データ・キャリア11から読み出され得る。

20

【0064】

本発明の好ましい実施形態によれば、処理装置5は、環境音響ABの物理的な特性に対応する1つ以上の測定信号MSを提供するために構成される1つ以上のセンサー12を備える。これらの特徴によって、オーディオ信号ASは、環境音響ABの総計および/または特性へと適応され得る。

【0065】

本発明の好ましい実施形態によれば、処理装置9は、ユーザーの好みUPと環境音響ABの物理的な特性に対応する測定信号MSの値とを相関させるように構成され、メモリー10においてユーザーの好みUPおよび環境音響ABの物理的な特性の相関値を保存するようにさらに構成され、且つメモリー10において保存されるユーザーの好みUPおよび環境音響ABの物理的な特性の相関値に基づいてオーディオ・プレーヤー2の1つ以上の設定VS, ES, SO, CS1, CS2を制御するようにさらに構成される。これらの特徴によって、オーディオ信号ASは、ユーザーによる環境音響ABの個々の知覚に従って適応され得る。

30

【0066】

本発明の目的は、身体的な活動中に適応性のあるオーディオ再生のための方法によってさらに達成され、オーディオ再生のための方法は、

1つ以上のオーディオ源3, 4を有し、且つ1つ以上のオーディオ源3, 4によって提供される1つ以上の源信号に基づいてオーディオ信号ASを出力するように構成されるオーディオ・プレーヤー2を提供するステップと、

40

オーディオ信号ASに影響を及ぼす、オーディオ・プレーヤー2の1つ以上の設定VS, ES, SO, CS1, CS2を制御するように構成される制御装置5を提供するステップと、

オーディオ・システム1のユーザーの身体的な負担に対応する1つ以上のセンサー信号SE1, SE2を提供するステップと、

制御装置5のユーザー・インターフェイス8で、オーディオ・プレーヤー2の1つ以上の設定VS, ES, SO, CS1, CS2のためにユーザーの好みUPを入力するステップと、

制御装置5の処理装置9を用いることによって、ユーザーの好みUPと1つ以上のセン

50

サー信号 S E 1 , S E 2 の値とを相関させるステップと、

制御装置 5 の処理装置 9 を用いることによって、制御装置のメモリー 10 においてユーザーの好み U P および 1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 の相関値を保存するステップと、

制御装置 5 の処理装置 9 を用いることによって、1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 に基づいて、且つメモリー 10 において保存されるユーザーの好み U P および 1 つ以上のセンサー信号 S E 1 , S E 2 の相関値に基づいて、オーディオ・プレーヤー 2 の 1 つ以上の設定 V S , E S , S O , C S 1 , C S 2 を制御するステップとを備える。

【 0 0 6 7 】

さらに、本発明の目的は、コンピュータまたは処理装置で動作するとき、発明の方法を実行するプログラムによってさらに達成される。

【 0 0 6 8 】

本発明は、例えば、身体的なエクササイズの程度およびタイプ、最大酸素摂取量のようなバイオ感覚データ、体温、仕事量またはエクササイズ時間、不快を弱めることの個々に好ましいタイプおよび総計、個々のヒアリングの好みのような相違する関連要因に基づいて、音響再生を自動的に再調節する適応性のある技術システム 1 を提供する。システム 1 は、例えば、適応性のある音量と、スポーツ活動のバイオ感覚データとオーディオ信号特徴とを組み合わせる処理する周波数整形とを提供し得る。同様に、具体的な身体的な活動に関連する個々のオーディオ設定の好みを学習するアルゴリズムが提供され得る。

【 0 0 6 9 】

本発明は、いずれにせよ、ユーザーの身体的 / 知覚的 / 心理的な状態の表現であるべき、バイオ・センサーおよび / または直接的なユーザーのフィードバックから収集されるデータに基づいて、オーディオ装置、通信装置、またはマルチメディア装置のような電子装置の音響出力を制御するシステムおよび方法を提供する。本発明のシステムの出力は、パラメーターの相違するセットに基づいて処理された、音響信号であり得る。

【 0 0 7 0 】

本発明の一実施形態は、スポーツ活動および身体的なエクササイズに関連するデータ（例えば、最大酸素摂取量、体温、心拍数）を測定するバイオ・センサー、またはエクササイズに関連するタイプおよび仕事量（ジョギング距離、継続時間など）を検出するセンサーを含むシステムである。これらのデータは、音響出力を次第に修正するアルゴリズムによってその後用いられる。例えば、ボリュームまたは高周波コンテンツは、体温の増加に伴って、および / またはエクササイズの継続時間の増加に伴って減じられ得る。

【 0 0 7 1 】

本発明のもう 1 つの実施形態において、システムは、ユーザーが彼のまたは彼女の個人的に好ましい設定（例えば、ボリューム制御、イコライザー設定、プレイリスト、ジャンルなど）を入力できることを用いる入力インターフェイスを備える。システムは、ユーザーによって選択される設定を保存するメモリーと、ユーザーによって選択される設定を上述したようなセンサーから受け取った入力に関連付けるアルゴリズムとをさらに備え得る。時間とともに、システムは、選択される設定とセンサー・データとの間の関係を学習し、且つ音響処理を自動的に調節することができ、それによって、ユーザーからの任意のさらなる行為なしに自律的に振る舞う。

【 0 0 7 2 】

本発明のもう 1 つの実施形態において、システムは、身体的なエクササイズが行われる環境から音響をピック・アップすることができる、少なくとも 1 つのマイクロホンを備える。バックグラウンド音響の身体的な特性に基づいて、システムは、可聴を維持するために、またはユーザーの好み環境音響の好みにおいてさえもまた満たされることを保証するために、プレイバック・オーディオを処理する。

【 0 0 7 3 】

本発明の追加の実施形態は、処理された音響出力を生成する上述した実施形態の組合せを用いる。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 4 】

本発明のシステムは、これらのエクササイズ中にボリュームを再調整するこれらの必要性を減じることによって、且つエクササイズのコース中に不快に変わる音響設定を回避することによって、アマチュアだけでなくアスリートの快適性をも著しく改善し得る。システムが自動化された処理の結果としてボリューム・パターンを変更し得るように、聴覚刺激（特に、大きな音）の存在においてエクササイズすることの度々説明された余効は、増大された一時的なヒアリング閾値から恒久的な閾値の変動または／および耳鳴りまで及び、著しく減じられ得る。

【 0 0 7 5 】

技術的な応用領域は、次のものを含むが、限定されない。

携帯用オーディオ装置（例えば、m p 3 プレーヤー）のためのソフトウェアおよび／またはハードウェア、

例えば、屋内スポーツ活動のために用いられる固定されたオーディオ・プレーヤーのためのソフトウェアおよび／またはハードウェア、

携帯用音響補強システム、例えば、ヘッドホンのためのソフトウェアおよび／またはハードウェア、

身体的な活動中にオーディオを再生するパーソナル・コンピュータで動作されるソフトウェア、

スマートホン、およびスポーツ活動のためのツールおよびガジェット（距離カウンター、バイオ・センサーなど）を提供する他の携帯用装置のための特別なアプリ。

【 0 0 7 6 】

幾つかの態様が装置のコンテキストにおいて説明されたけれども、これらの態様が対応する方法の説明もまた表現することは明らかであり、そこでは、ブロックまたは装置が方法ステップまたは方法ステップの特徴に対応する。類似して、方法ステップのコンテキストにおいて説明された態様は、対応するブロック若しくはアイテムまたは対応する装置の特徴の説明もまた表現する。方法ステップの幾つかまたは全ては、例えば、マイクロ処理装置、プログラマブル・コンピュータまたは電子回路のような、ハードウェア装置によって（またはを用いて）実施され得る。幾つかの実施形態において、最も重要な方法ステップのいずれか１つ以上は、そのような装置によって実施され得る。

【 0 0 7 7 】

特定の実装要求に依存して、本発明の実施形態は、ハードウェアにおいてまたはソフトウェアにおいて実装され得る。その実装は、そこで保存される電子的に読み取り可能な制御信号を有し、方法それぞれが実行されるようなプログラマブル・コンピュータ・システムと協働する（または協働することが可能な）、デジタル記憶媒体、例えば、フロッピー・ディスク、DVD, B l u - R a y, C D, R O M, P R O M および E P R O M, E E P R O M または F L A S H メモリーのような非一時的な記憶媒体を用いて実行され得る。したがって、デジタル記憶媒体は、コンピュータ読み取り可能であり得る。

【 0 0 7 8 】

本発明に係る幾つかの実施形態は、電子的に読み取り可能な制御信号を有するデータ・キャリアを備える。それは、ここで説明された方法の１つが実行されるような、プログラマブル・コンピュータ・システムと協働することができる。

【 0 0 7 9 】

一般に、本発明の実施形態は、プログラム・コードを伴うコンピュータ・プログラム製品として実装され得、そのプログラム・コードが、コンピュータ・プログラム製品がコンピュータで動作する場合、方法の１つを実行するために働く。プログラム・コードは、例えば、機械読み取り可能なキャリアで保存され得る。

【 0 0 8 0 】

他の実施形態は、機械読み取り可能なキャリアで保存される、ここで説明された方法の１つを実行するコンピュータ・プログラムを備える。

【 0 0 8 1 】

言い換えると、本発明の方法の一実施形態は、それ故に、コンピュータ・プログラムがコンピュータで動作する場合、ここで説明された方法の1つを実行するプログラム・コードを有するコンピュータ・プログラムである。

【0082】

本発明の方法のさらなる実施形態は、それ故に、そこで保存される、ここで説明された方法の1つを実行するコンピュータ・プログラムを備えるデータ・キャリア（若しくはデジタル記憶媒体またはコンピュータ読み取り可能な媒体）である。データ・キャリア、デジタル記憶媒体または記録媒体は、典型的に、実体的および／または非過渡的である。

【0083】

本発明の方法のさらなる実施形態は、それ故に、ここで説明された方法の1つを実行するコンピュータ・プログラムを表現するデータ・ストリームまたは信号のシーケンスである。データ・ストリームまたは信号のシーケンスは、例えば、データ通信接続を介して、例えば、インターネットを介して、伝送されるように構成され得る。

【0084】

さらなる実施形態は、ここで説明された方法の1つを実行するように構成される、または適応される処理手段、例えば、コンピュータまたはプログラマブル論理装置を備える。

【0085】

さらなる実施形態は、ここで説明された方法の1つを実行するコンピュータ・プログラムをそこでインストールされたコンピュータを備える。

【0086】

本発明に係るさらなる実施形態は、ここで説明された方法の1つを実行するコンピュータ・プログラムをレシーバーへと（例えば、電子的にまたは光学的に）伝送するように構成される装置またはシステムを備える。レシーバーは、例えば、コンピュータ、モバイル装置、メモリ装置などであり得る。装置またはシステムは、例えば、コンピュータ・プログラムをレシーバーへと伝送するファイル・サーバーを備え得る。

【0087】

幾つかの実施形態において、プログラマブル論理装置（例えば、フィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ）は、ここで説明された方法の機能性の幾つかまたは全てを実行するために用いられ得る。幾つかの実施形態において、フィールド・プログラマブル・ゲート・アレイは、ここで説明された方法の1つを実行するために、マイクロ処理装置と協働し得る。一般に、方法は、好ましくは、任意のハードウェア装置によって実行される。

【0088】

上記で説明した実施形態は、単に、本発明の原理のための例示である。ここで説明された配置および詳細の修正および変形が、他の当業者にとって明らかであることが理解される。それ故に、差し迫った特許請求の範囲によってのみ限定され、且つここでの説明および実施形態の解説として提供された具体的な詳細によって限定されないことを意図する。

【0089】

引用符号

- 1 オーディオ・システム
- 2 オーディオ・プレーヤー
- 3 オーディオ源、オーディオ・データ・レシーバー
- 4 オーディオ源、オーディオ・データ・リーダー
- 5 制御装置
- 6 バイオ・センサー
- 7 活動センサー
- 8 ユーザー・インターフェイス
- 9 処理装置
- 10 メモリー
- 11 データ記憶媒体

10

20

30

40

50

- 1 2 マイクロホン
 1 3 ボリューム制御
 1 4 イコライザー
 1 5 源選択段階
 1 6 コンプレッサー / エキスパンダー
 A S オーディオ信号
 S 1 源信号
 S 2 源信号
 V S ボリューム制御設定
 E S イコライザー制御設定
 D S ダイナミック・レンジ制御設定
 S O オーディオ源選択設定
 C S 1 オーディオ・コンテンツ選択設定
 C S 2 オーディオ・コンテンツ選択設定
 S E 1 センサー信号
 S E 2 センサー信号
 U P ユーザーの好み
 R D リモート・データ
 L D ローカル・データ
 M S 測定信号
 A B 環境音響
 S 3 選択信号
 S 4 ボリューム制御信号
 S 5 ボリューム制御および等化信号

10

20

【図 1】

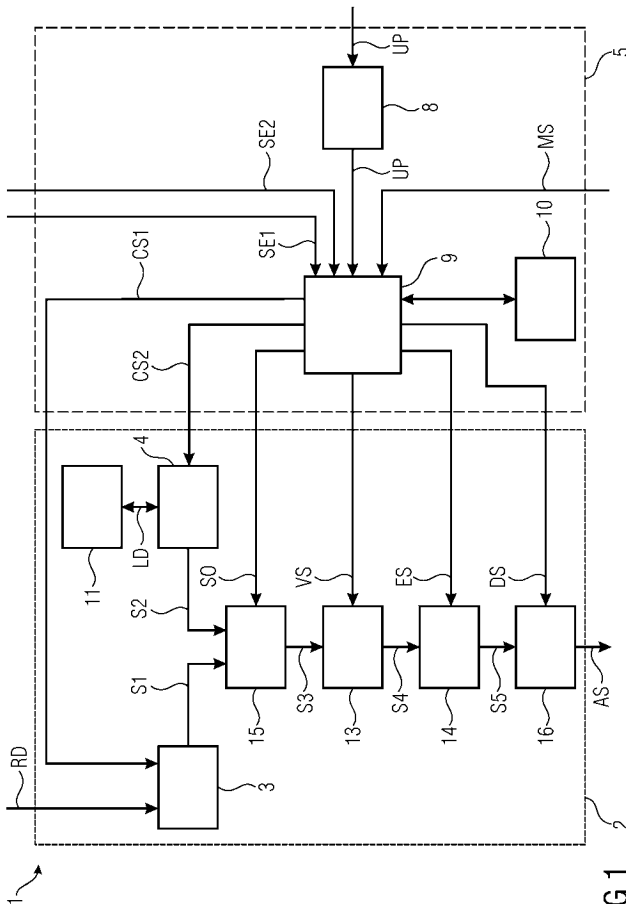


FIG 1

【図 2】

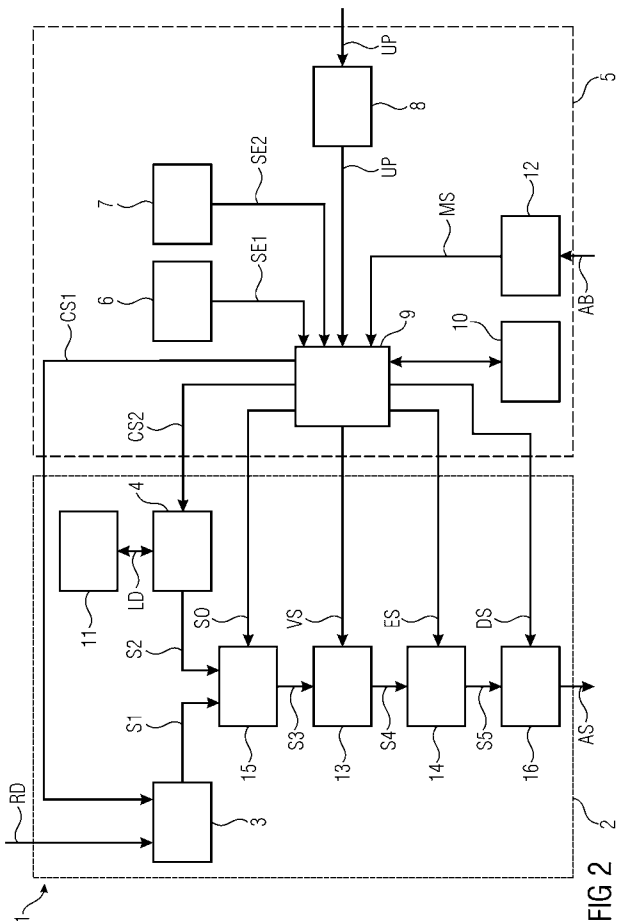
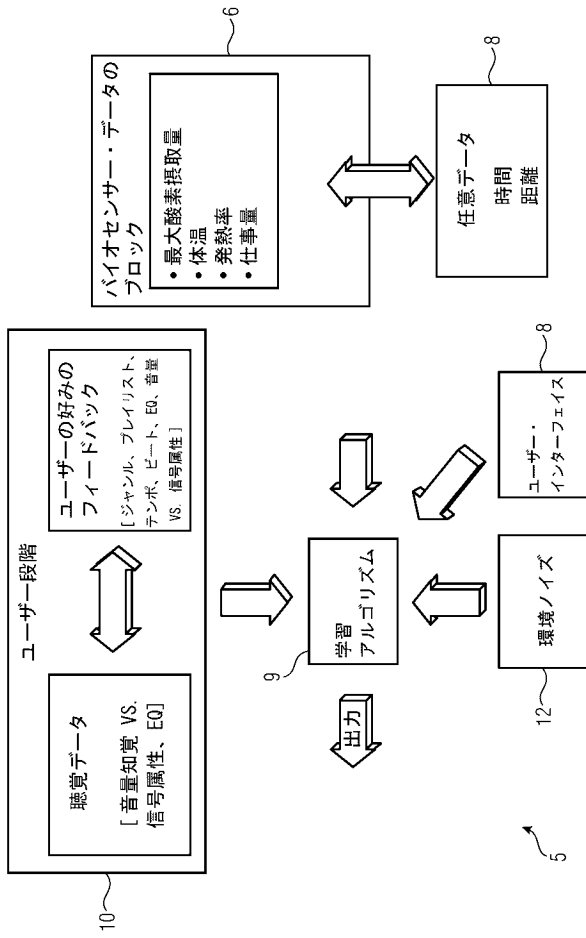


FIG 2

【図 3】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/057326

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H03G3/30 H03G3/32
ADD.

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)

H03G

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Sandor Dornbush ET AL: "XPod: A Human Activity Aware Learning Mobile Music Player", Second IEEE Mobility Conference on Mobile Technology, Applications and Systems, 15 November 2005 (2005-11-15), XP055084135, Retrieved from the Internet: URL: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.111.8730&rep=rep1&type=pdf [retrieved on 2013-10-15] the whole document ----- -/--	1-18

☒ 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

17 December 2014

Date of mailing of the international search report

05/01/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fritzsche, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/057326

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Shahriar Nirjon ET AL: "MusicalHeart: A Hearty Way of Listening to Music", SenSys '12 Proceedings of the 10th ACM Conference on Embedded Network Sensor Systems, Toronto, Canada, 6 November 2012 (2012-11-06), pages 43-56, XP055084138, New York, US DOI: 10.1145/2426656.2426662 Retrieved from the Internet: URL:http://delivery.acm.org/10.1145/2430000/2426662/p43-nirjon.pdf?ip=145.64.134.245&id=2426662&acc=ACTIVE SERVICE&key=986B26D8D17D60C88D75A192E3112143&CFID=253762468&CFTOKEN=95532858&_acm=1381911135_665570399fb9a49cbad12a74ea5f960b [retrieved on 2013-10-16] the whole document	1-18
X	US 2009/172146 A1 (BATES CARY LEE [US] ET AL) 2 July 2009 (2009-07-02) paragraphs [0027] - [0030]; figure 3	1,17,18
X	WO 2010/041147 A2 (FUTUREACOUSTIC [GB]; RAPTOPOULOS ANDREAS [GB]) 15 April 2010 (2010-04-15) paragraph [0018]; figures 1-3	1,17,18
X	US 2011/077065 A1 (SANDOVAL JULIO [US] ET AL) 31 March 2011 (2011-03-31) paragraphs [0006], [0014], [0020], [0030]; figures 1-6	1,17,18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/057326

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009172146 A1	02-07-2009	US 2009172146 A1	02-07-2009
		US 2011131239 A1	02-06-2011

WO 2010041147 A2	15-04-2010	NONE	

US 2011077065 A1	31-03-2011	NONE	

フロントページの続き

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
H 0 3 G 7/00 (2006.01) H 0 3 G 7/00 0 0 2

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, 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, 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

(特許庁注 : 以下のものは登録商標)

1 . B l u - r a y

(72) 発明者 レンニス ヤン
 ドイツ連邦共和国 2 6 1 2 5 オルデンブルク ホッホハイダー ヴェーク 1 4 4 エフ

(72) 発明者 アペル イェンス - エッケハルト
 ドイツ連邦共和国 2 6 2 0 3 アハターンメアー アルター ドルフヴェーク 3 6

F ターム (参考) 4C038 VA04 VA13 VB01 VB31
 4C117 XA01 XB01 XB18 XE14 XE15 XE23 XE24 XE26 XE37 XJ42
 XR17
 5D478 CC22
 5J030 AA01 AA10 AA14 AB03 BB01

【要約の続き】

担に対応する 1 つ以上のセンサー信号 (S E 1 , S E 2) の値とを相関させるように構成され、前記制御装置 (5) のメモリー (1 0) において前記ユーザーの好み (U P) および前記 1 つ以上のセンサー信号 (S E 1 , S E 2) の前記相関値を保存するようにさらに構成され、且つ前記 1 つ以上のセンサー信号 (S E 1 , S E 2) に基づいて、且つ前記メモリー (1 0) において保存される前記ユーザーの好み (U P) および前記 1 つ以上のセンサー信号 (S E 1 , S E 2) の前記相関値に基づいて、前記オーディオ・プレーヤー (2) の前記 1 つ以上の設定 (V S , E S , S O , C S 1 , C S 2) を制御するようにさらに構成される、処理装置 (9) を備える。

【選択図】図 1

本发明提供了一种在身体活动期间用于自适应音频回放的音频系统，一种基于具有一个或多个音频源（3、4）并由所述一个或多个音频源（3、4）提供的一个或多个源信号（S1，S2）的音频信号（AS）。音频播放器（2），配置为输出以及控制器（5），被配置为控制影响音频信号（AS）的音频播放器（2）的一个或多个设置（VS，ES，SO，CS1，CS2）。准备，控制器（5）被配置为输入用于音频播放器（2）的一个或多个设置（VS，ES，SO，CS1，CS2）的用户偏好（UP）。通过用户界面（8），控制器（5）使用户偏好（UP）与对应于音频系统（1）的用户的身体压力的一个或多个传感器信号（SE1，SE2）的值相关。进一步配置成将用户偏好（UP）和一个或多个传感器信号（SE1，SE2）的相关值存储在控制器（5）的存储器（10）中，以及基于一个或多个传感器信号（SE1，SE2）以及存储在存储器（10）中的用户偏好（UP）以及一个或多个传感器信号（SE1，SE2）的相关值。处理器（9）还被配置为基于以下信息控制音频播放器（2）的一个或多个设置（VS，ES，SO，CS1，CS2）[选型图]图1

