

(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2004-362576

(P2004-362576A)

(43) 公開日 平成16年12月24日(2004.12.24)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 3/03

F I

G06F 3/03 310A

テーマコード (参考)

5B068

審査請求 未請求 請求項の数 42 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2004-162501 (P2004-162501)
 (22) 出願日 平成16年5月31日 (2004.5.31)
 (31) 優先権主張番号 60/474,686
 (32) 優先日 平成15年5月30日 (2003.5.30)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 10/788,813
 (32) 優先日 平成16年2月27日 (2004.2.27)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 500046438
 マイクロソフト コーポレーション
 アメリカ合衆国 ワシントン州 9805
 2-6399 レッドモンド ワン マイ
 クロソフト ウェイ
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫
 (72) 発明者 デビッド ダブリュ. プロクター
 アメリカ合衆国 98005 ワシントン
 州 ベルビュー 140 アベニュー ノ
 ースイースト 3807

最終頁に続く

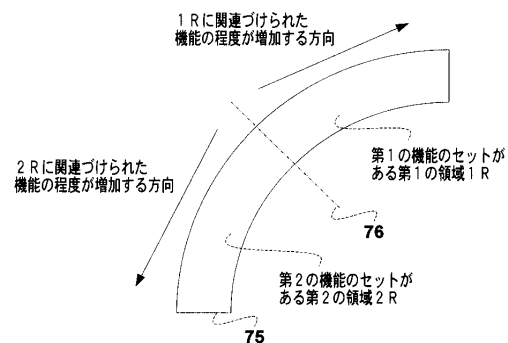
(54) 【発明の名称】 コンピュータ・デバイスとユーザとのより一層の相互作用に関する装置、システムおよび方法

(57) 【要約】

【課題】 改善されたポータブルメディアプレーヤを可能にするための装置、システムおよび方法を提供する。

【解決手段】 本発明のポータブルメディアプレーヤは、メディアスクリーンを十分に保護するための開閉位置を有する。ポータブルメディアプレーヤには、ユーザインターフェースコントロールを配置することができる。これらのユーザインターフェースコントロールは、ほぼ円弧形状のタッチパッドユーザインターフェースコンポーネントを用いることができる。指の第1の自然な動きによるメディアの探索およびナビゲーションが容易になるように、例えば四分円タッチパッドの形等、種々の形状の円弧が用いられる。指の2番目の自然な動きによるメディアの探索およびナビゲーションが容易になるようにスカラップ状の立体インプリントのような湾曲空洞の形の種々の形状の円弧が用いられる。

【選択図】 図5A



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

実質的に円弧の形状をしたタッチパッドコントロールを備えたことを特徴とするユーザインターフェースコントロール。

【請求項 2】

前記円弧が実質的に均一な幅であることを特徴とする請求項 1 に記載のユーザインターフェースコントロール。

【請求項 3】

前記タッチパッドコントロールが実質的に四分円の形状であることを特徴とする請求項 2 に記載のユーザインターフェースコントロール。

【請求項 4】

前記円弧が、(A) 円弧の中央部が円弧の少なくとも一端部より細い円弧および (B) 円弧の中央部が円弧の少なくとも一端部より太い円弧の少なくとも一方であり、かつ該円弧が (C) 湾曲した端部および (D) 実質的にまっすぐな端部の少なくとも一方を有することを特徴とする請求項 1 に記載のユーザインターフェースコントロール。

【請求項 5】

前記タッチパッドコントロールが、第 1 の機能に関する第 1 のタッチパッド入力用の第 1 の領域と、前記第 1 の機能と異なる第 2 の機能に関する第 2 のタッチパッド入力用の第 2 の領域とを有し、前記第 1 の領域と前記第 2 の領域が前記円弧の実質的に中央で分割されていることを特徴とする請求項 1 に記載のユーザインターフェースコントロール。

【請求項 6】

前記タッチパッドコントロールが第 1 の機能のセットを提供する第 1 の制御領域と、前記第 1 の機能のセットと異なる第 2 の機能のセットを提供する第 2 の制御領域とに分割され、前記第 1 の制御領域と前記第 2 の制御領域が前記円弧の実質的に直交中心線で分割されていることを特徴とする請求項 1 に記載のユーザインターフェースコントロール。

【請求項 7】

前記第 1 の機能のセットが前記第 2 の機能のセットと反対の機能のセットを提供することを特徴とする請求項 6 に記載のユーザインターフェースコントロール。

【請求項 8】

前記第 1 の機能のセットおよび前記第 2 の機能のセットの少なくとも一方が、エスケープ、スタート、オプション、モア、レス OK、バック、フォワード、プレー、ポーズ、アップ、ダウン、ファストフォワード、リバース、スキップフォワード、スキップリバース、メニュー、左、右、ミュート、ボリュームアップ、ボリュームダウン、照明上げ、照明下げの機能の少なくとも 1 の機能について様々に程度が変化する機能を含むことを特徴とする請求項 6 に記載のユーザインターフェースコントロール。

【請求項 9】

前記第 1 の機能のセットおよび前記第 2 の機能のセットの少なくとも一方の機能の程度が、タッチパッド円弧の中心線から前記第 1 の制御領域内における入力までの距離に基づいて判断されることを特徴とする請求項 6 に記載のユーザインターフェースコントロール。

【請求項 10】

前記第 1 の機能のセットおよび前記第 2 の機能のセットの少なくとも一方の機能の程度が、ユーザインターフェースコントロールの最近の相互作用履歴から計算されたユーザインターフェースコントロールへの入力に関連づけられた (A) 速度および (B) 加速度の少なくとも一方に基づいて判断されることを特徴とする請求項 6 に記載のユーザインターフェースコントロール。

【請求項 11】

前記円弧が、実質的にユーザインターフェースコントロールを含む装置の表面の湾曲空洞の形よりなることを特徴とする請求項 1 に記載のユーザインターフェースコントロール。

【請求項 12】

請求項 1 に記載のユーザインターフェースコントロールを含むことを特徴とするポータブ

10

20

30

40

50

ルメディアプレーヤ、コンピュータ・デバイス用のリモートコントロール、コンピュータ・デバイス、コンピュータ・デバイスの交換可能なコンポーネント、またはコンピュータ・デバイスを拡張するためのコンポーネント。

【請求項 13】

装置の表面に実装されたユーザインターフェースコントロールであって、

実質的に該表面の湾曲空洞の形状のタッチパッドコントロールを備えたことを特徴とするユーザインターフェースコントロール。

【請求項 14】

前記湾曲空洞が実質的に均一な幅の空洞であることを特徴とする請求項 13 記載のユーザインターフェースコントロール。

10

【請求項 15】

前記湾曲空洞が実質的に四分円の形状であることを特徴とする請求項 14 記載のユーザインターフェースコントロール。

【請求項 16】

前記湾曲空洞が (A) 湾曲空洞の中央部が湾曲空洞の少なくとも一端部より細い湾曲空洞および (B) 湾曲空洞の中央部が湾曲空洞の少なくとも一端部より太い湾曲空洞の少なくとも一方であり、かつ前記湾曲空洞が (C) 湾曲した端部および (D) 実質的にまっすぐな端部の少なくとも一方であることを特徴とする請求項 13 記載のユーザインターフェースコントロール。

【請求項 17】

第 1 の機能に関する第 1 のタッチパッド入力用の第 1 の領域と、前記第 1 の機能と異なる第 2 の機能に関する第 2 のタッチパッド入力用の第 2 の領域とを有し、前記第 1 の領域と前記第 2 の領域が前記湾曲空洞の実質的に中央で分割されていることを特徴とする請求項 13 記載のユーザインターフェースコントロール。

20

【請求項 18】

前記タッチパッドコントロールが第 1 の機能のセットを提供する第 1 の制御領域と、前記第 1 の機能のセットと異なる第 2 の機能のセットを提供する第 2 の制御領域とに分割され、前記第 1 の制御領域と前記第 2 の制御領域が前記湾曲空洞の実質的に直交中心平面で分割されていることを特徴とする請求項 13 記載のユーザインターフェースコントロール。

30

【請求項 19】

前記第 1 の機能のセットが前記第 2 の機能のセットと反対の機能のセットを提供することを特徴とする請求項 18 記載のユーザインターフェースコントロール。

【請求項 20】

前記第 1 の機能のセットおよび前記第 2 の機能のセットの少なくとも一方が、エスケープ、スタート、オプション、モア、レス OK、バック、フォワード、プレー、ポーズ、アップ、ダウン、ファストフォワード、リバース、スキップフォワード、スキップリバース、メニュー、左、右、ミュート、ボリュームアップ、ボリュームダウン、照明上げ、照明下げの機能の少なくとも 1 の機能について様々に程度が変化する機能を含むことを特徴とする請求項 18 記載のユーザインターフェースコントロール。

40

【請求項 21】

前記第 1 の機能のセットおよび前記第 2 の機能のセットの少なくとも一方の機能の程度が、タッチパッドの湾曲空洞の中心線から前記第 1 の制御領域内における入力までの距離に基づいて判断されることを特徴とする請求項 18 記載のユーザインターフェースコントロール。

【請求項 22】

前記第 1 の機能のセットおよび前記第 2 の機能のセットの少なくとも一方の機能の程度が、ユーザインターフェースコントロールの最近の相互作用履歴から計算されたユーザインターフェースコントロールへの入力に関連づけられた (A) 速度および (B) 加速度の少なくとも一方に基づいて判断されることを特徴とする請求項 18 記載のユーザインター

50

フェースコントロール。

【請求項 23】

請求項 13 記載のユーザインターフェースコントロールを含むことを特徴とするポータブルメディアプレーヤ、コンピュータ・デバイス用のリモートコントロール、コンピュータ・デバイス、コンピュータ・デバイスの交換可能なコンポーネント、またはコンピュータ・デバイスを拡張するためのコンポーネント。

【請求項 24】

実質的に円弧または湾曲空洞の形状のタッチパッドコントロールを含むユーザインターフェースコントロールと相互作用するための方法であって、

前記タッチパッドコントロールに入力を受けるステップと、

前記タッチパッドコントロール上の位置および該位置と関連づけられ機能の対応する程度を判断するステップと、

前記位置および前記位置と関連づけられた機能の程度に基づいて少なくとも 1 つの機能呼出および少なくとも 1 つの信号の少なくとも一方を出力するステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項 25】

前記少なくとも 1 つの機能呼出および前記少なくとも 1 つの信号の少なくとも一方に応じて適切な程度に前記機能を実行するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 24 記載の方法。

【請求項 26】

前記判断するステップが、前記タッチパッドコントロールの中心線から前記入力までの距離を判断するステップを含むことを特徴とする請求項 24 記載の方法。

【請求項 27】

前記判断するステップが、ユーザインターフェースコントロールの最近の相互作用履歴と関連するデータに基づく入力と関連づけられた (A) 速度および (B) 加速度の少なくとも一方を判断するステップを含むことを特徴とする請求項 24 記載の方法。

【請求項 28】

前記判断するステップが、入力が第 1 の機能に関する第 1 のタッチパッド入力用の第 1 の領域にあるか、該第 1 の機能と異なる第 2 の機能に関する第 2 のタッチパッド入力用の第 2 の領域にあるかを判断するステップを含み、該第 1 の領域と該第 2 の領域が前記タッチパッドコントロールの実質的に中心で分割されていることを特徴とする請求項 24 記載の方法。

【請求項 29】

前記タッチパッドコントロールが第 1 の機能のセットを提供する第 1 の制御領域と、前記第 1 の機能のセットと異なる第 2 の機能のセットを提供する第 2 の制御領域とに分割され、前記第 1 の制御領域と前記第 2 の制御領域が前記タッチパッドコントロールの実質的に中心で分割され、かつ前記判断するステップが、入力が第 1 の機能のセットと関連づけられているか、あるいは第 2 の機能のセットと関連づけられているかを判断するステップを含むことを特徴とする請求項 24 記載の方法。

【請求項 30】

前記第 1 の機能のセットが前記第 2 の機能のセットと反対の機能のセットを提供することを特徴とする請求項 29 記載の方法。

【請求項 31】

前記第 1 の機能のセットおよび前記第 2 の機能のセットの少なくとも一方が、エスケープ、スタート、オプション、モア、レス OK、バック、フォワード、プレー、ポーズ、アップ、ダウン、ファストフォワード、リバース、スキップフォワード、スキップリバース、メニュー、左、右、ミュート、ボリュームアップ、ボリュームダウン、照明上げ、照明下げの機能の少なくとも 1 の機能について様々に程度が変化する機能を含むことを特徴とする請求項 29 記載の方法。

【請求項 32】

請求項 2 4 記載の方法を実行するためのコンピュータ実行可能命令を記録したことを特徴とするコンピュータ可読媒体。

【請求項 3 3】

請求項 1 記載の方法を実行するための手段を含むことを特徴とするコンピュータ・デバイス。

【請求項 3 4】

タッチパッドに制御支援を提供するためのコンピュータ実行可能命令を有するコンピュータ実行可能モジュールを含むコンピュータ可読媒体であって、該コンピュータ実行可能モジュールが、

タッチパッドのタッチパッド入力を受けた位置を、前記タッチパッドを実質的に前記タッチパッドの直交中心線で第 1 の領域と第 2 の領域とに分割することによって、検出するための検出コンポーネントと、 10

入力が第 1 の領域で受けられた場合に、出力コンポーネントによって第 1 の機能の結果のセットの中の機能の結果を出力し、また入力が第 2 の領域で受けられた場合に、出力コンポーネントによって第 2 の機能の結果のセットの中の機能の結果を出力する出力コンポーネントによって、機能の結果を出力するための出力コンポーネントと

を含むことを特徴とするコンピュータ可読媒体。

【請求項 3 5】

前記タッチパッドが、(A) 実質的に円弧形状および (B) 表面中の実質的に湾曲空洞の形の少なくとも一方よりなることを特徴とする請求項 3 4 記載のコンピュータ可読媒体 20

【請求項 3 6】

タッチパッドに制御支援を提供するためのコンピュータ・デバイスの処理サブユニットであって、

タッチパッドのタッチパッド入力を受けた位置を、前記タッチパッドを実質的に前記タッチパッドの直交中心線で第 1 の領域と第 2 の領域とに分割することによって、検出するための検出コンポーネントと、

入力が第 1 の領域で受けられた場合に、出力コンポーネントによって第 1 の機能の結果のセットの中の機能の結果を出力し、また入力が第 2 の領域で受けられた場合に、出力コンポーネントによって第 2 の機能の結果のセットの中の機能の結果を出力する出力コンポーネントによって、機能の結果を出力するための出力コンポーネントと 30

を含むことを特徴とする処理サブユニット。

【請求項 3 7】

前記タッチパッドが、(A) 実質的に円弧形状および (B) 表面中の実質的に湾曲空洞の形の少なくとも一方よりなることを特徴とする請求項 3 6 記載の処理サブユニット。

【請求項 3 8】

実質的に円弧形状または湾曲空洞の形のタッチパッドコントロールを含むユーザインタフェースコントロールを有するコンピュータ・デバイスであって、

前記タッチパッドコントロールへの入力を検出するための手段と、

前記タッチパッドコントロール上の位置および該位置と関連づけられた機能の対応する程度を判断するための手段と、 40

前記位置および前記位置と関連づけられた機能の程度に基づいて少なくとも 1 つの機能呼出および少なくとも 1 つの信号の少なくとも一方を出力するための手段とを含むことを特徴とするコンピュータ・デバイス。

【請求項 3 9】

前記少なくとも 1 つの機能呼出および前記少なくとも 1 つの信号の少なくとも一方に応じて適切な程度に機能する手段をさらに含むことを特徴とする請求項 3 8 記載のコンピュータ・デバイス。

【請求項 4 0】

前記判断するための手段が、タッチパッドコントロールの中心線から入力までの距離を 50

計算することを含むことを特徴とする請求項 38 記載のコンピュータ・デバイス。

【請求項 41】

前記判断するための手段が、ユーザインターフェースコントロールの最近の相互作用履歴と関連するデータに基づく入力と関連づけられた (A) 速度および (B) 加速度の少なくとも一方を判断するための手段を含むことを特徴とする請求項 38 記載のコンピュータ・デバイス。

【請求項 42】

前記タッチパッドコントロールが第 1 の機能のセットを提供する第 1 の制御領域と、前記第 1 の機能のセットと異なる第 2 の機能のセットを提供する第 2 の制御領域とに分割され、前記第 1 の制御領域と前記第 2 の制御領域が前記タッチパッドコントロールの実質的に中心で分割され、かつ前記判断するための手段が、入力が第 1 の機能のセットと関連づけられているか、あるいは第 2 の機能のセットと関連づけられているかを判断するための手段を含むことを特徴とする請求項 38 記載のコンピュータ・デバイス。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、改良型ポータブルメディア装置およびそれに対応した、ユーザに改良型のメディアレコーディング、同期化、レンダリングおよびユーザインターフェース体験を提供する方法に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

今日、世界中の消費者は、ますます、自らのコンピュータ上でデジタル写真、デジタル音楽およびデジタル映画を探し出し、ダウンロードし、管理し、また再生するようになってきている。それでも、ユーザのコンピュータにあるユーザお気に入りのコンテンツをユーザがいつでもどこでも欲しいときに利用できるようにする、一般に PMP と呼ばれている新世代のスマートポータブルメディアプレーヤに対するニーズが存在する。

【0003】

大きさは特に限定的ではないが、典型的なポータブルメディアプレーヤは、一般にオーディオファイルやビデオファイルを再生することができ、また写真を表示することができるほぼブックサイズの装置である。このような装置は、それ自体のプロセッサ、適当な大きさのハードドライブ、および例えば RGB 式の小型カラーディスプレイを持つものがある。PC からのデータ転送には、一般に USB や無線 LAN (WLAN) 技術が利用可能である。この点に関しては、第 1 世代のデジタルポータブル装置は基本的な PC 同期化機能を提供し、消費者が限られた量のメディアを使用することを可能にした。

30

【0004】

このように、コンテンツが一旦、例えば同期化プロセスの一部としてメディア装置に転送されると、そのコンテンツはメディア装置にローカルに保存されるので、ポータブルメディアプレーヤは、消費者にビデオ、音楽および写真を含めてお気に入りのすべてのデジタルメディアコンテンツをアクセス可能な方法でダウンロードし、保存し、再生するための容易かつ完全なソリューションを提供することによって、移動時や外出先でのエンターテインメントを可能にするハンドヘルドのパーソナルメディアプレーヤである。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

この点に関しては、音楽の再生だけではなく、ビデオや写真のレンダリングをも容易にする設計改善が必要であり、また 2 つのモード間の切り換えを容易にすることが必要になっている。また、ユーザの希望に従ってユーザによるメディアの探索とレンダリングを容易にするポータブルメディアプレーヤのユーザインターフェースの改善が必要になっている。さらに、メディア体験に夢中になりながらも、親指などの指の自然な動きによってう

50

まく機能する人間工学的なユーザインターフェースが必要とされている。その上さらに、メディア体験に関連するインタラクション、あるいは単純な指の動きに適したインタラクションを容易にする従来技術とは異なる新しいユーザインターフェースの構成を提供することも要望されている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、本発明は、改良型のポータブルメディアプレーヤを可能にするための装置、システムおよび方法を提供する。本発明の装置は、ユーザに改良型のメディアレコーディング、同期化、レンダリングおよびユーザインターフェース体験の手段を提供する。様々な実施形態において、本発明のポータブルメディアプレーヤは、音楽演奏時にメディアスクリーンを十分に保護するための閉位置、およびビデオ、写真、映画などを見るためにメディアスクリーンを露出させる開位置を有する。様々な実施形態のポータブルメディアプレーヤ上には、ユーザインターフェースコントロールを配置することができ、これらのユーザインターフェースコントロールとしては、幅が均一でない、あるいは実質的に均一な所定幅のほぼ円弧形状のタッチパッドユーザインターフェースコンポーネントを用いることができる。本発明のいくつかの実施形態においては、指の第1の自然な動きによるメディアの探索およびナビゲーションが容易になる例えば四分円タッチパッドの形など、様々な形状の円弧が用いられる。他の実施形態においては、指、例えば親指の第2の自然な動きによるメディアの探索およびナビゲーションを容易にする、スカラップに飾られた立体インプリントのような湾曲空洞状の様々な形状の円弧が用いられる。

【0007】

本発明の他の特徴および実施態様を以下に説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明の改良型ユーザインターフェース体験を提供するためのシステムおよび方法を実施形態により図画を参照しつつさらに詳細に説明する。

【0009】

概要

前述したように、本発明は改良型ポータブルメディアプレーヤを可能にする装置、システムおよび方法にある。様々な実施形態として、本発明は、(1)改良型ユーザインターフェースおよびその関連ソフトウェア、(2)従来の技術には全くない構造的長所、および(3)個別化されたカスタマイズ可能な豊かなメディア体験との関連でユーザの必要や要望に適する増大可能な機能を包含する。

【0010】

代表的なネットワークコンピュータ環境および分散コンピュータ環境

図1Aは、代表的なネットワークコンピュータ環境または分散コンピュータ環境の概念図である。図示の分散コンピュータ環境は、コンピュータオブジェクト10a、10bなど、およびコンピュータオブジェクトまたはコンピュータ・デバイス110a、110b、110cなどを備えている。これらのオブジェクトは、プログラム、メソッド、データストア、プログラマブルロジックなどを含むことが可能である。また、これらのオブジェクトは、PDA、テレビジョン、MP3プレーヤ、テレビジョン、パーソナルコンピュータ、またはパーソナルメディアプレーヤあるいはポータブルメディアプレーヤなどのような同一または異なる装置の部分を含むことができる。これらの各オブジェクトは、通信ネットワーク14を介して他のオブジェクトと通信することができる。このネットワークはそれ自体、図1Aのシステムにサービスを提供する他のコンピュータオブジェクトおよびコンピュータ・デバイスを含むことができる。本発明の一態様によれば、10a、10bなどあるいは110a、110b、110cなどの各オブジェクトは、本発明のポータブルメディアプレーヤとのユーザインターフェースまたはネットワーク内の他のいずれかの装置上のメディアと相互に作用することができるAPI、あるいは他のオブジェクト、ソフトウェアまたはハードウェアを利用することが可能と考えられるアプリケーションを含

むことができる。さらに、本発明は、ポータブルメディアプレーヤ上に設けられたユーザインターフェースに限定されるものではなく、むしろ、本発明のタッチパッドユーザインターフェースの実施態様は、親指などの指のさっと動く動作（sweeping）や曲げ動作のような指による人間工学的入力の使い易さから恩恵を得られるあらゆるアプリケーションに対して実施すること可能である。

【0011】

また、110cのようなオブジェクトが10a、10b、あるいは110a、110bなど、別のコンピュータ・デバイスをホストとして用いる形態も可能であることは理解されよう。このように、図示の物理環境は接続装置をコンピュータとして示してはいるが、このような図解は単に例示説明のためのものであり、代わりに物理環境をPDA、テレビジョン、MP3プレーヤなどの様々なデジタル装置、あるいはインターフェース、COMオブジェクトなどのようなソフトウェアオブジェクトからなるものとして図示し、あるいは説明することもできる。

10

【0012】

分散コンピュータ環境をサポートするシステム、コンポーネントおよびネットワーク構成には様々なものがある。例えば、コンピューティングシステムを有線システムまたは無線システムによって、あるいはローカルネットワークまたは広域分散ネットワークによって互いに接続することができる。現在、ネットワークの多くは、広域に分散したコンピュータのための基盤を提供し多くの異なるネットワークを包含するインターネットに結合されている。

20

【0013】

ホームネットワーク環境においては、電灯線、データ（有線および無線）、音声（例えば電話）およびエンタテインメントメディアのような、各々独自のプロトコルをサポートすることができる少なくとも4つの本質的に異なるネットワークトランスポートメディアがある。照明スイッチや照明器具のような住宅制御機器は電灯線を使って接続することが可能である。データサービスは、ブロードバンド（例えば、DSLあるいはケーブルモデム）の形で住宅に入れることができ、また家庭内では無線接続（例えばHomeRFまたは802.11b）あるいは有線接続（例えば、HomePNA、Cat5、さらには電灯線）を用いてアクセス可能である。音声トラフィックは、有線（例えばCat3）あるいは無線（例えば携帯電話）の形で住宅に入れることができ、また家庭内ではCat3配線を使って分配することができる。エンタテインメントメディアまたはその他のグラフィックデータは、人工衛星あるいはケーブルを介して住宅に入れることができ、また住宅内では通常同軸ケーブルを使って分配される。また、IEEE1394およびDVIも、メディア装置のクラスタ用デジタル相互接続手段として使用される。プロトコルおよび/または標準の形を取り得るこれらすべてのネットワーク環境およびその他の環境は、相互に接続して、インターネットを介して外の世界に接続することが可能なイントラネットを構成することができ、ユーザはこのようなイントラネットを介して、あるいはそれを超えてユーザのすべてメディアと相互に作用することができる。要約すると、データの記憶と転送のための多種多様なソースが存在しており、その結果、絶えず進歩していて、コンピュータ・デバイスは、本発明のユーザインターフェースに関連して利用され得るプログラムオブジェクトあるいはメディアオブジェクトからアクセスされるまたは利用されるデータのようなデータを共有する方法を必要とすることになる。

30

40

【0014】

例えば、図1Aは、サーバがネットワーク/バスを介してクライアントコンピュータと通信する典型的なネットワーク環境または分散環境で、本発明のユーザインターフェースの任意の実施態様を有するメディア装置がメディアにアクセスし、共有するために利用することができる環境を示す。より詳しくは、10a、10bなどの多くのサーバは、本発明に基づき、LAN、WAN、イントラネット、インターネットなどの通信ネットワーク/バス14を介してポータブルコンピュータ、ハンドヘルドコンピュータ、シンククライアント、ネットワーク接続された器具、メディア装置のような多くのクライアントまたはリ

50

モートコンピュータ・デバイス 110 a、110 b、110 c、110 d、110 e など、あるいは VCR、テレビ、オーブン、照明、ヒーターなどのような他の装置と相互接続されている。このように、本発明は、コンピュータ・デバイスで、それとの関連においてあらゆる種類の装置と対話動作することが望まれるすべてのコンピュータ・デバイスに適用できることを企図したものである。例えば、照明の調光スイッチが、本発明のユーザインターフェースの様々な実施態様によって達成される 2 領域の可変入力から恩恵をうけることを理解されたい。

【0015】

通信ネットワーク / バス 14 が例えばインターネットであるネットワーク環境にあっては、サーバ 10 a、10 b などは、クライアント 110 a、110 b、110 c、110 d、110 e などが HTTP などの多数の既知のプロトコルの何れかを介して通信する Web サーバであってもよい。また、サーバ 10 a、10 b など、分散コンピュータ環境の特徴であると考えられるように、クライアント 110 a、110 b、110 c、110 d、110 e などとして用いることも可能である。通信は、それぞれの場合に応じて、有線方式でも無線方式でもよい。クライアント装置 110 a、110 b、110 c、110 d、110 e などは、通信ネットワーク / バス 14 を介して通信するようにすることも、これを介して通信しないようにすることも可能であり、またこれらに独自の通信ネットワーク / バスに対応させることも可能である。例えば、TV あるいは VCR の場合、その制御に対してはネットワーク式の態様がある場合とない場合があり、このような装置の制御は、ネットワーク接続された制御源（例えばインターネット）であれ、ローカル制御源（例えば TV コンソールの上の）であれ、またはリモート制御源（例えば赤外線、ブルートゥースあるいはその他のリモートコントロール装置）であれ、本発明によって実装される様々なユーザインターフェースを関与させることが可能である。110 a、110 b、110 c、110 d、110 e などの各クライアントコンピュータおよび 10 a、10 b などのサーバコンピュータは、様々なアプリケーションプログラムモジュールまたはオブジェクト 135 を具備することが可能であり、またその中にファイルを保存するか、そこにメディアファイルをダウンロードあるいは移動することができる、様々な形態のメディア記憶素子またはオブジェクトへの接続手段あるいはアクセス手段を具備することが可能である。本発明のユーザインターフェースの機能から利益を得ることに付随して処理、抽出、あるいはレンダリングされるメディアデータを記憶するためのデータベースまたはメモリ 20 のように、本発明に従ってデータベース 20 または他のメディア記憶素子の記憶保持および更新を行う役割は、10 a、10 b、110 a、110 b などの任意のコンピュータに受け持たせることができる。このように、本発明は、コンピュータネットワーク / バス 14 にアクセスして対話することができるクライアントコンピュータ 110 a、110 b など、これらのクライアントコンピュータ 110 a、110 b などおよび他の同様の装置と対話することができるサーバコンピュータ 10 a、10 b など、およびデータベースが 20 を有するコンピュータネットワーク環境で利用することができる。

【0016】

典型的なコンピュータ・デバイス

次に、図 1 B および図 1 C を参照して本発明がそれに関連して使用可能である好適なコンピュータ環境の概要を簡単に説明する。しかしながら、本発明との関連では、ハンドヘルド型、ポータブル型、およびその他あらゆる種類のコンピュータ・デバイスならびにコンピュータオブジェクトが使用されることを企図されているものと理解すべきである。

【0017】

以下の説明では、汎用コンピュータに基づいて説明するが、これらは本発明の 2 つの実施形態に過ぎない。例えばスマートディスプレイやタブレット PC、フラットディスプレイモニタに本発明のユーザインターフェースの実施形態を組み込むこともできるが、本願中随所で説明するように、本発明は全くフラットディスプレイモニタに限定されるものではない。本発明は、例えば、クライアント装置が電気製品に設けられたオブジェクトのような単にネットワーク / バスとのインターフェースとしてしか機能しないネットワーク環

境のように、ほとんどないまたは最小限のクライアントリソースが関与すネットワーク接続されたホストサービスの環境で実施することができる。基本的に、写真、映画、あらゆる種類のビデオまたはオーディオのようなメディアオブジェクトを含むコンピュータ・デバイスあるいは周辺装置があるところはどこでも、本発明のユーザインターフェース技術から恩恵を受けることができる。従って、上記のような場所はすべて、本発明のユーザインターフェースを取り入れて、総じて人間の指の動作に適した強化されたメディア体験を提供するのに望ましい、あるいは好適な環境となる。

【 0 0 1 8 】

これは必ずしも必要ではないが、本発明で使用するソフトウェアはすべて、メディア装置またはオブジェクト用のサービスの開発者による利用のためにオペレーティングシステムを介して実施することができ、かつ／または本発明に従ってポータブルメディアプレーヤとの関連で動作するアプリケーションソフトウェア中に組み込むか、あるいはポータブルメディアプレーヤ自体の中で提供することができる。ソフトウェアは、クライアントワークステーション、サーバまたはその他の装置のような1台以上のコンピュータによって実行されるプログラムモジュールのように、コンピュータ実行可能な命令の全体的コンテキストの中で説明することが可能である。一般に、プログラムモジュールは、特定のタスクを実行するか、または特定の抽象データ型を実装するルーチン、プログラム、オブジェクト、コンポーネント、データ構造などを含む。通常、プログラムモジュールの機能は、様々な実施形態において望ましい形に組み合わせるか、あるいは分散させることが可能である。さらに、当業者ならば、本発明が他のコンピュータシステム構成およびプロトコルによって実施可能であるということは理解されよう。本発明で使用するのに好適と考えられる他の周知のコンピューティングシステム、環境および／または構成には、パーソナルコンピュータ（PC）、現金自動預金支払機、サーバコンピュータ、ハンドヘルドまたはラップトップ装置、マルチプロセッサシステム、マイクロプロセッサベースのシステム、プログラマブル電化製品、ネットワークPC、各種器具、照明、環境制御要素、ミニコンピュータ、メインフレームコンピュータなどがあるが、これらに制限されるものではない。本発明は、通信ネットワーク／バスまたは他のデータ伝送媒体を介してリンクされたリモート処理装置によってタスクが実行される分散コンピュータ環境で実施することも可能である。分散コンピュータ環境では、プログラムモジュールは記憶装置を含めてローカルおよびリモートの両方のコンピュータ記憶媒体に置くことが可能であり、また、クライアントノードがサーバノードとしての役割を果たすことも可能である。

【 0 0 1 9 】

上記のように、図1Bおよび図1Cは、本発明がそれとの関連で使用可能な好適なコンピューティングシステム環境100の例を示したものであるが、上に明確に述べたように、図示のコンピューティングシステム環境100は好適なコンピュータ環境の単なる一例であって、本発明の使用あるいは機能の範囲について何らかの限界を示唆することを意図したものではない。また、コンピュータ環境100は、この典型的な動作環境100に図示されている構成要素の任意の1つあるいはその組み合わせと関連したなんらかの依存性あるいは必要性があるものと解釈すべきではない。

【 0 0 2 0 】

図1Bを参照すると、図示の本発明を実施するための典型的なシステムはコンピュータ110の形の汎用コンピュータ・デバイスを含む。コンピュータ110の構成要素としては、処理ユニット120、システムメモリ130、およびシステムメモリを含めて様々なシステム構成要素を処理ユニット120に接続するシステムバス121が含まれるが、これらに限定されるものではない。システムバス121は、様々なバスアーキテクチャの何れかをを用いた、メモリバスまたはメモリコントローラ、周辺バスを含む数種類のバス構造のいずれかにすることができる。一例として、このようなアーキテクチャには；ISA（Industry Standard Architecture）バス、MCA（Micro Channel Architecture）バス、拡張ISA（Enhanced ISA；EISA）バス、VESA（Video Electronics St

andards Association) ローカルバス、および P C I (P e r i p h e r a l C o m p o n e n t I n t e r c o n n e c t) バス (メザニン (M e z z a n i n e) バスとしても知られている) があるが、これらに限定されるものではない。
【 0 0 2 1 】

コンピュータ 1 1 0 は典型的に様々なコンピュータ可読メディアを含む。コンピュータ可読媒体は、コンピュータ 1 1 0 がアクセスできる揮発性および不揮発性ならびに取り外し可能および取り外し不能な媒体の両方を含む。限定的ではなく、例を挙げれば、コンピュータ可読媒体はコンピュータ記憶媒体と通信媒体を含むことがある。コンピュータ記憶媒体は、コンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュールまたは他のデータのような、情報格納用の任意の方法または技術において実施される、揮発性および不揮発性、取り外し可能および取り外し不能な媒体の両方を含む。コンピュータ記憶媒体、R A M、R O M、E E P R O M、フラッシュメモリまたは他のメモリ技術、C D R O M、デジタル多用途ディスク (D V D) または他の光学式ディスク記憶装置、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスク記憶装置または他の磁気記憶装置、あるいは所望の情報を記憶するのに用いることができ、コンピュータ 1 1 0 がアクセスできる他の任意の媒体を含むが、これらには限定されない。通信媒体は典型的に、搬送波または他のトランスポート機構などの変調データ信号において、コンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュールまたは他のデータを具現するものであり、任意の情報配信媒体を含む。「変調データ信号」という用語は、信号中の情報を符号化するような方法で設定または変更されたその特徴のうちの 1 つまたは複数を有する信号を意味する。限定的ではなく、例を挙げれば、通信媒体は、有線ネットワークまたは直接 - 配線接続などの有線媒体、ならびに音響、R F、赤外線および他の無線媒体などの無線媒体を含む。上記の任意の組み合わせもコンピュータ可読媒体の範囲に含まれるべきである。

【 0 0 2 2 】

システムメモリ 1 3 0 は、リードオンリーメモリ (R O M) 1 3 1 やランダムアクセスメモリ (R A M) 1 3 2 などの、揮発性および / または不揮発性メモリの形式のコンピュータ記憶媒体を含む。立ち上げ中などに、コンピュータ 1 1 0 内の素子間で情報を転送することを助ける基本ルーチンを含む、基本的入出力システム 1 3 3 (B I O S) は、通常、R O M 1 3 1 に記憶され、R A M 1 3 2 は通常、処理ユニット 1 2 0 によって直ちにアクセス可能であり、かつ / または現在稼働されている、データおよび / またはプログラムモジュールを含む。限定的ではなく、例を挙げれば、図 1 B は、オペレーティングシステム 1 3 4、アプリケーションプログラム 1 3 5、他のプログラムモジュール 1 3 6 およびプログラムデータ 1 3 7 を示している。

【 0 0 2 3 】

コンピュータ 1 1 0 は、他の取り外し可能 / 取り外し不能、揮発性 / 不揮発性コンピュータ記憶媒体を備えることもできる。単に例を挙げれば、図 1 B は、取り外し可能、不揮発性磁気媒体との間の読み書きを行うハードディスクドライブ 1 4 1、取り外し可能、不揮発性磁気ディスク 1 3 2 との間の読み書きを行う磁気ディスクドライブ 1 5 1、および、C D - R O M または他の光学媒体などの取り外し可能、不揮発性光ディスク 1 5 6 との間の読み書きを行う光ディスクドライブ 1 5 5 を示している。典型的な動作環境において用いることができる他の取り外し可能 / 取り外し不能、揮発性 / 不揮発性コンピュータ記憶媒体は、磁気テープカセット、フラッシュメモリカード、デジタル多用途ディスク、デジタルビデオテープ、ソリッドステート R A M、ソリッドステート R O M などを含むが、これらには限定されない。ハードディスク装置 1 4 1 は典型的に、インターフェース 1 4 0 などの取り外し不能メモリインターフェースを経由してシステムバスに接続されており、磁気ディスクドライブ 1 5 1 および光ディスクドライブ 1 5 5 は通常、インターフェース 1 5 0 などの取り外し可能メモリインターフェースによってシステムバス 1 2 1 に接続されている。

【 0 0 2 4 】

上記で説明し、図 1 B に示したドライブおよびそれらに関連づけられたコンピュータ記

10

20

30

40

50

憶媒体は、コンピュータ 110 に、コンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュールおよび他のデータの記憶装置を提供する。図 1 B において、例えば、ハードディスクドライブ 141 は、オペレーティングシステム 144、アプリケーションプログラム 145、他のプログラムモジュール 146、およびプログラムデータ 147 を記憶するものとして示した。なお、これらの構成要素は、オペレーティングシステム 134、アプリケーションプログラム 135、他のプログラムモジュール 136、およびプログラムデータ 137 と同じであっても異なってもよい。オペレーティングシステム 144、アプリケーションプログラム 145、146、およびプログラムデータ 147 には、本明細書中では、少なくともそれらが異なった複製であることを示すために、異なった番号を付す。ユーザは、キーボード 162、およびマウス、トラックボールまたはタッチパッドと共通に呼ばれるポインティングデバイス 161 などの、入力装置を通してコンピュータ 110 にコマンドおよび情報を入力することができる。(図示しない)他の入力装置はマイクロフォン、ジョイスティック、ゲームパッド、衛生アンテナ、スキャナなどを含む。これらおよび他の入力装置は、システムバス 121 に結合されたユーザ入力インターフェース 160 を通して処理ユニット 120 に接続されていることが多いが、パラレルポート、ゲームポートまたはユニバーサルシリアルバス (USB) などの、他のインターフェースおよびバス構造によって結合することもできる。Northbridge などのグラフィックスインターフェース 182 も、システムバス 121 に結合することができる。Northbridge は CPU または主処理ユニット 120 と通信するチップセットであり、AGP 通信を担う。1つまたは複数のグラフィックス処理ユニット (GPUs) 184 がグラフィックスインターフェース 182 と通信することができる。この点に関して、GPU 184 は一般的に、レジスタ記憶装置などのオンチップ記憶装置を備え、また、GPU 184 はビデオメモリ 186 と通信する。ここで、本発明のアプリケーション変数が影響することがある。しかし、GPU 184 はコプロセッサの一例に過ぎず、コンピュータ 110 には様々なコプロセッシング装置を設けることができ、また、ピクセルやベルテクスシェーダ (vertex shaders) などの様々なプロシージャシェーダ (procedure shaders) を備えることができる。モニタ 191 または他の種類のディスプレイ装置も、ビデオインターフェース 190 などのインターフェースを介してシステムバス 121 に接続されており、システムバス 121 はビデオメモリ 186 と通信することができる。モニタ 191 のほかに、コンピュータは、出力周辺インターフェース 195 を通して接続できる、スピーカ 197 およびプリンタ 196 などの他の周辺出力装置を備えることもできる。

【0025】

コンピュータ 110 は、リモートコンピュータ 180 などの 1つまたは複数のリモートコンピュータへの論理接続を用いた、ネットワーク化されているか分散されている環境で動作できる。リモートコンピュータ 180 は、パーソナルコンピュータ、サーバ、ルーター、ネットワーク PC、ピア装置、または他の共通ネットワークノードとすることができ、通常、コンピュータ 110 に関して上述した要素の多くまたは全てを備えるが、図 1 B にはメモリ記憶装置 181 のみを示した。図 1 B に示した論理接続は、ローカルエリアネットワーク (LAN) 171 およびワイドエリアネットワーク (WAN) 173 を含むが、他のネットワーク/バスを含むこともできる。かかるネットワーク環境は、ホームネットワーク、オフィスネットワーク、企業内コンピュータネットワーク、イントラネットとインターネットにおいてはありふれたものである。

【0026】

LAN ネットワーク環境で使われるときには、コンピュータ 110 はネットワークインターフェースまたはアダプタ 170 を通して LAN 171 に接続される。WAN ネットワーク環境で使われるときには、コンピュータ 110 は通常、インターネットなどの WAN 173 の上で通信を確立するためのモデム 172 または他の手段を備える。モデム 172 は、内部にあっても外部にあってもよいが、ユーザ入力インターフェース 160、または他の適切な機構を介してシステムバス 121 に接続することができる。ネットワーク化された環境において、コンピュータ 110 に関連して示したプログラムモジュール、または

その一部は、遠隔メモリ記憶装置に格納することができる。限定的ではなく、例を挙げれば、図1Bは、リモートアプリケーションプログラム185をメモリ装置181に配置するものとして示している。図示したネットワーク接続は例示的であり、コンピュータ間で通信リンクを確立する他の手段を用いることができることを理解されたい。

【0027】

図1Cを参照すると、本発明を実施する別の例示的な装置は、コンピュータ110aの形式で汎用コンピュータ・デバイスを備えている。コンピュータ110aの構成要素は、処理ユニット120a、システムメモリ130a、およびシステムメモリを含む様々なシステム構成要素を処理ユニット120aに結合するシステムバス121aを含むことができるが、これらには限定されない。システムバス121aは、様々なバスアーキテクチャの何れかを用いた、メモリバスまたはメモリコントローラ、周辺バス、およびローカルバスを含む数種類のバス構造の何れかにすることができる。

10

【0028】

コンピュータ110aは通常、様々なコンピュータ可読媒体を含む。上記のように、コンピュータ可読媒体は、コンピュータ110aがアクセスできる如何なる利用可能な媒体であってもよい。システムメモリ130aは、リードオンリーメモリ（ROM）および/またはランダムアクセスメモリ（RAM）などの揮発性/不揮発性メモリの形式のコンピュータ記憶媒体を含むことができる。立ち上げ中やアプリケーションまたはユーザインターフェースの始動中などに、コンピュータ110a内の要素間で情報を転送することを助ける基本ルーチンを含む、基本入出力システム（BIOS）をメモリ130aに記憶することができる。メモリ130aは通常、処理ユニット120が直ちにアクセス可能であるかあるいは現在稼働されているデータおよび/またはプログラムモジュールも含む。限定的ではなく、例を挙げれば、メモリ130aは、オペレーティングシステム、アプリケーションプログラム、他のプログラムモジュール、およびプログラムデータを含むこともできる。上記のように、コンピュータ110aは他の取り外し可能/取り外し不能、揮発性/不揮発性コンピュータ記憶媒体を備えることもできる。ハードディスクドライブは通常、インターフェースなどの取り外し不能メモリインターフェースを通してシステムバス121aに接続され、磁気ディスクドライブまたは光ディスクドライブは通常、取り外し可能メモリインターフェースなどのインターフェースによってシステムバス121aに接続されている。

20

30

【0029】

ユーザは、キーボード、および一般にマウス、トラックボール、タッチパッド、ペンまたはスタイラスなどと呼ばれるポインティングデバイスなどの入力装置を通して、コマンドおよび情報をコンピュータ110aに入力できる。他の入力装置は、マイクロフォン、ジョイスティック、ゲームパッド、衛星放送アンテナ、スキャナなどを含むことができる。これらおよび他の入力装置は、システムバス121に結合されたユーザ入力140aおよび関連インターフェースを通して処理ユニット120aに接続されていることが多いが、パラレルポート、ゲームポートまたはユニバーサルシリアルバス（USB）などの、他のインターフェースおよびバス構造によって接続することもできる。グラフィックスサブシステムをシステムバス121aに接続することもできる。モニタまたは他の種類のディスプレイ装置も、出力インターフェース150aなどのインターフェースを介してシステムバス121aに接続され、システムバス131aはビデオメモリと通信できる。モニタのほかに、コンピュータは、出力インターフェース150aを通して接続できる、スピーカやプリンタなどの他の周辺出力装置を備えることもできる。

40

【0030】

コンピュータ110aは、リモートコンピュータ170aなどの1つまたは複数の他のリモートコンピュータへの論理接続を用いた、ネットワーク化されているか分散化された環境において動作することができ、リモートコンピュータは、装置110aと類似するが異なるメディア能力を有することができる。リモートコンピュータ170aは、パーソナルコンピュータ、サーバ、ルーター、ネットワークPC、ピア装置または他の任意のリモ

50

ートメディア消費あるいは伝送装置とすることができ、コンピュータ 110a に関連して上記で述べた要素の何れかまたは全てを備えることができる。図 1C に示した論理接続は、かかるローカルエリアネットワーク (LAN) またはワイドエリアネットワーク (WAN) を含むが、他のネットワーク/バスを含むこともできる。かかるネットワーク環境は、ホームネットワーク、オフィスネットワーク、企業内コンピュータネットワーク、イントラネットおよびインターネットにおいてありふれている。

【0031】

LAN ネットワーク環境で使われるときには、コンピュータ 110a はネットワークインターフェースまたはアダプタを通して LAN 171a に接続されている。WAN ネットワーク環境で使われるときには、コンピュータ 110a は通常、インターネットなどの WAN の上で通信を確立するためのモデムまたは他の手段を含む。モデムは、内部にあっても外部にあってもよいが、入力 140a のユーザ入力インターフェース、または他の適切な機構を介してシステムバス 121a に接続することができる。ネットワーク化された環境において、コンピュータ 110a に関連して示したプログラムモジュール、またはその一部は、遠隔メモリ記憶装置に格納することができる。図示して説明したネットワーク接続は例示的であって、コンピュータ間で通信リンクを確立する他の手段を用いることができることを理解されたい。

【0032】

本発明は、入力構成要素として上記アーキテクチャに含めることができるが、本発明はそのようには限定されず、本発明のユーザインターフェース技術は、ポータブルメディアプレーヤ、ステレオサウンドシステム、照明スイッチなどの、指を用いた自然な相互作用から利益を得るあらゆる装置およびオブジェクトにおいて実施できることは、十分に明確である。

【0033】

改良型ユーザ体験を提供する装置、システムおよび方法

ポータブルメディアプレーヤについて提供されるような、改良型のユーザインターフェース体験を可能にする装置、システムおよび方法を、本発明に従って提供する。ユーザインターフェースが容易になるように、小型のパッケージ、完全な画面保護、個人化された雰囲気、音の再生するか映像/画像の鑑賞するかの環境適応性 (例えば、立つ、持つ、運ぶ)、立っているときの知覚的視角、および論理要素レイアウトを提供するために、様々なポータブルメディアプレーヤが設計されている。したがって、図 2 に示したように、本発明のユーザインターフェース実施形態を含む、例示的な他の装置およびオブジェクトは、ローラ型デザイン RD、財布型デザイン WD およびシアター型デザイン TD を含む。

【0034】

財布型デザイン WD によって提供される機能は、装置の画面を保護するように閉じられた「財布」を持つ手を概念化することにより、また、部分的に開いた、面に座っているか立っている財布を概念化することから、所望の角度で正面の小さい画面のビューをユーザに与えることで示している。財布を閉じたときに小さいビデオ画面が保護されることが有利である。財布デザインは表裏にデザインを提供して、非常に柔軟な使用モデルを与える。財布型デザイン WD の一実施形態においては、デザインは、財布材料とビデオ画面との間におけるような柔と硬とのコントラストを含む。財布型デザイン WD は、内蔵画面保護も提供し、例えば、エラストマヒンジ (elastomeric hinge) を用いた結果として、自立式である。財布型デザイン WD は、カバーを付加物として追加する代わりに、一体のカバー「裏返し」を含む。硬い材質と柔軟な材質との組み合わせは、ユーザに審美的な心地よい感覚を与える。閉じたときに、盗難防止として、外側からは商品についてはほとんど分からない。柔軟なエラストマヒンジによって、テーブル、膝、他の任意の環境上の多数の位置が可能になる。

【0035】

ローラ型デザイン RD を図 2 の右上に示した。財布デザインと同様に、ローラが回転すると、画面はユーザの望みの角度がつけられる。ローラ型デザイン RD は、ローラで回転

10

20

30

40

50

する能力だけではなく、ローラを回すことにより、長軸を中心にローラを滑らせることにより、またはローラの端部のボタンを押すことにより、ユーザインターフェース制御も与える点で有利である。ローラ型デザイン R D は、略扇状デザイン、入力に重点を置いたデザイン、機械的な器具・素材のような雰囲気(feel)、画面保護および自立能力を提供する。ローラ型デザイン R D は、ナビゲーションおよびトランスポート制御のための最適な入力ローラを備えており、ボタンはクラスタ化されている。ローラポータブルメディアプレーヤーは、インプットローラ/インプットスクローラの周囲にヒンジで取り付けられている。一実施形態において、アルミニウムまたは成形マグネシウムにオプションで加工した、宝石箱にいくぶんか類似したデザインが実施されている。

【0036】

シアター型デザイン T D を開いた位置で図 2 の下部に示した。シアター型デザイン T D のスライド可能な「ウィング」W 1 および W 2 は、ウィングが閉じられているときであっても、任意選択で他の表示目的にビデオ画面を利用可能なままにしながら、装置の機能増強やビデオ画面の保護を含むいくつかの利点を可能にする点で有利である。テーブル上に設置すると、シアター型デザイン T D は、最適な視聴のための角度をつけられ、装置の「ウィング」W 1 および W 2 上のボタンは、装置を持つユーザに自然な入力能力を与える。本発明のユーザインターフェースの実施形態を、シアター型デザイン T D のウィング W 1 および / または W 2 上に含めることができる。シアター型デザイン T D は、ウィング W 1 および W 2 が閉じられているときでも、十分に小さいパッケージと、追加情報の表示のための視聴可能な開口を提供する。シアター型デザイン T D は、装置のウィング W 1 および W 2 がスライドするので、「外側は硬く、内側は柔らかい」ユーザ体験および最大把持領域(maximum grip area)も提供する。さらに、シアター型デザイン T D は折り畳むことまたは収縮することによりスペースを取らず、固有の画面保護がデザインに組み込まれており、装置および媒体画面の自立角度づけされたビューを、面上に装置を置くだけで達成することができる。装置はユーザに向けて曲線を描いていて、湾曲した状況の中心に置くことにより、個人的な映画体験を強調することができる点が構造的に重要である。シアター型デザイン T D は、媒体画面のヒントを与えるウィングに囲われた空間を含み、例えば、装置が閉じた位置にある間に、音楽演奏に関するフィードバックをユーザが受けることを可能にする。大きなグリップ範囲(すなわち、ウィング W 1 および W 2)は、装置を扱うために設けられており、水平および垂直に向けられた装置間の典型的な問題を解決する。さらに、両ウィングがともにスライドして接触するので、装置を閉じたときに安定した感触が得られる。

【0037】

カートリッジ、スリーブ、または他の取り外し可能な構成要素を含む本明細書中で述べる実施形態のいずれも、装置に関する機能の増強から利益を得ることができる。例えば、ビデオを見ている間に保持し、上部にあるユーザインターフェースコントロールを介して装置を安定させて制御することができるウィング W 1 および / または W 2 を含むシアター型デザイン T D に関して、ウィング W 1 および / または W 2 は、機能を交換したり増強したりするために他のウィングと交換可能である。例えば、左利きの人、通常左右のウィングと関連づけられるユーザインターフェースコントロールを、それぞれ右左のウィングに設けられることが望ましい。ウィングは、それらのデザインに応じて表面的な効果も提供し、そのためスリーブを交換または入れ替えることにより異なった表面的効果を達成できる。この点に関して、本発明のユーザインターフェースは、左利きおよび右利きのユーザの両方に対応するための別の方向性を、提供できると考えられる。例えば、左手および右手の装置を販売することができるか、ユーザインターフェース構成要素の交換を可能にすること、例えば、本発明のユーザインターフェースコントロールの実施形態を含めることにより、ユーザは、右手の装置を左手の装置に変えることができる(真の区別は、消費者が右指か左指のどちらを使いたいと思うかである)。本発明の他の実施形態は、右手であっても左手であっても良好に機能する。

【0038】

本発明に従って達成されるポータブルメディアプレーヤの別の機能は、ウィングを外して、代替的セットの機能を備えた別のウィングと交換することにより、または、既存のウィングの機能を増強するスリーブを既存のウィングに取り付けることにより達成できる。さらに、ウィングあるいはスリーブは、本発明のユーザインターフェースコントロールの1つまたは複数の実施形態を含む、取り外し可能なりモートコントロール装置としても振る舞うことができる。例えば、本発明のユーザインターフェースコントロールの実施形態の機能を付加することにより、スリーブは、ウィングに取り付けられることで、それが取り付けられるポータブルメディアプレーヤの機能を増強する、スライドする板面、包装コンポーネント、または他のデバイスとすることができる。

【0039】

10

上記のように、メディアを体験するコンピュータ環境において適用されたときに、本発明のユーザインターフェースコントロールの実施形態は大きな利点となる。これは、以下でさらに詳細に説明する本発明のユーザインターフェースの実施形態から明らかになるように、本発明は、装置からのオーディオストリームのボリュームを上げたり下げたりすることに適用するか、ビデオシーケンスにおけるスキップフォワードまたはバックワード、またはスライドショー（例えば、写真）プレゼンテーションに適用するか、同様に、ビデオシーケンスのファストフォワードまたはファストリバース（あるいはスローフォワードまたはバックワードモーション）に、サウンドプレゼンテーションまたはビデオディスプレイの特性を上げたり下げたりすること、例えば、解像度を上げたり下げたり、色を増やしたり減らしたり、コントラストを上げたり下げたり、低音または高音を上げたり下げたり、または、これら以外に装置によって出力される媒体内容と関連づけられたバランスをシフトすることに適用できるからである。そこで、本発明は、財布型デザインWD、ローラ型デザインRDまたはシアター型デザインTD、カーラジオ、TVディスプレイおよび他のモニタ、サウンドシステム、携帯電話、PDAなど、すなわち、すべてのメディアレンダリング装置を組み込んだ装置などの、ポータブルメディアプレーヤに適用することができる。

20

【0040】

しかし、前述のように、本明細書中では例示の実施形態をメディア装置に関連して述べているが、これは説明の便宜のためであり、本発明はそのように限定されるわけではない。本発明は、機能の切り替えが望ましいところにはどこでも適用される。例えば、照明、機能の連続が望まれるところ、例えば、オンとオフの設定の間のどこかで落とすことができる照明などに適用される。かかるシナリオの例は数限りなくあり、本明細書中で説明する本発明の実施形態は、予見可能であっても予見可能でなくても、全てのかかるシナリオに適用することを意図したものである。

30

【0041】

図3は、本発明のユーザインターフェースコントロールの実施形態を介した同期制御から媒体のレンダリングに至る、リモートコントロールを介した遠距離からのポータブルメディアプレーヤの多様な機能をユーザが制御できる、本発明の使用シナリオを示している。例えば、シアター型デザインTDのウィングを取り外して、リモートコントロールとして動作させることができ、スライディングドアを取り外して、リモートコントロールとして動作させることができる。他の実施形態も同様に取り外し可能なりモートコントロール部を持つことができる。さらに、装置から分離したリモートコントロールが、本発明のユーザインターフェースコントロールの1つまたは複数の実施形態を含む、遠隔制御サービスを提供する目的で適用することができる。この装置には、図1Aから図1Cに示した例示的なコンピュータ・デバイスなどの、様々なコンピュータオブジェクトおよび装置の異なった種類の接続のための能力を含むドッキングステーションを設けることもできる。

40

【0042】

例示的なユーザインターフェースコントロール

図4Aから4Dは、本発明によって意図された様々な装置およびシナリオでの実施のための例示的なユーザインターフェースコントロールを示しており、コントローラは装置の

50

どこにでも設けることができる。この点に関して、ポータブルメディアプレーヤに関する例示的非限定的コントロール機能は、特化された機能に関するプリセットである「エスケープ」、「スタート」、「オプション」、「モア」、「OK」、「バック」、「フォワード」、「プレー」、「ポーズ」、「アップ」、「ダウン」、「ファストフォワード」、「リバース」、「スキップフォワード」、「スキップバックワード」、「メニュー」、「左」、「右」、「ミュート」、「ボリュームアップ」、「ボリュームダウン」および/またはこれらのコントロールの任意の組み合わせまたは並べ替え（例えば、プレーおよびポーズは単一のコントロールと組み合わせられることが多い）を含む。本発明のユーザインターフェースコントロールは、これらの非限定的な機能の任意の1つまたは複数に関する機能を実施するために用いることができる。

10

【0043】

図4Aは、ナビゲーションの促進のためのアップダウンコントロール74aおよび74b、典型的メディア機能のための様々なボタン70a、70b、70c、70d、70eなど、および「オプション」、「モア」などのより低い標準的メディアプレーヤ機能のためのボタン80a、80bなどを含むユーザインターフェースコントロールセットを示している。図4Bは、オプションのメディアプレーヤ機能のない、図4Aのユーザインターフェースコントロールセットに関するバリエーションを示している。図4Cは、図4Aのユーザインターフェースコントロールセットに関する別のバリエーションを示しており、これは、一般的でない機能、典型的な機能の特に独特な組み合わせ、またはポータブルメディアプレーヤデザインに特定の機能などの、特化されたプリセット機能の提供のための1つまたは複数のプリセットボタン85をさらに含む。図4Dは、第1の自然な指の動きに合わせた様々な実施形態、例えば、ナビゲーションおよびメディアコントロールのための強化されたユーザ体験を提供することに従って、ほぼ円弧状のタッチパッドコントロール75が設けられた、ユーザインターフェースコントロールセットの別のバリエーションを示している。

20

【0044】

図5Aは、ほぼ円弧状のタッチパッドコントロール75の機能をさらに詳細に示している。親指または他のほぼ長手方向に向けられた入力装置の掃引、放射状の動きにより、本明細書中で開示したシアター型デザインTDなどの、各種ポータブルメディアプレーヤのいずれかを保持して同時に制御するユーザに、円弧状のコントロールは強化されたユーザインターフェース体験や、ぎこちない入力制御の問題に対する人間工学的な解決策を提供することが理解できる。より詳細には、円弧75は、円弧の略中心76を中心として、コントロールの2つの領域に分割されている。機能の第1のセットは第1の領域1Rと関連づけられており、機能の第2のセットは第2の領域2Rと関連づけられている。別の実施形態では、円弧状のタッチパッド75を軽く叩く（タップする）ことには、特別な機能的意味が与えられている。別の実施形態では、第1の領域1Rをタップすることには第1の機能的な意味が与えられており、第2の領域2Rをタップすることには第2の機能的な意味が与えられている。

30

【0045】

位置実施形態において、機能のセットは、セットによって表される各機能について1つの機能的な目的を有しているが、そのセット内の機能毎の相違は機能的な結果の程度にある。例えば、第1の機能のセットの全ての機能は「アップ」機能を表しているが、機能毎の相違はどの程度「アップ」が行われるかにある。同様に、第2の機能のセットの全ての機能は「ダウン」機能を表すが、機能毎の相違はどの程度「ダウン」が行われるかにある。一実施形態において、ユーザ入力を中心76からどれ程遠いかによってこの相違は得られる。例えば、「アップ」と「ダウン」を例示的な機能のセットとして用いる例に沿って説明を続けると、一実施形態は次のように働く。すなわち、第1の領域1Rにおいてユーザ入力を中心線76から遠いほど、適用される「アップ」の程度が大きくなる、一方、第1の領域1Rにおいてユーザ入力を中心線76に近いほど、適用される「アップ」の程度は低くなる。同様に、第2の領域2Rにおいてユーザ入力を中心線76から遠いほど、適

40

50

用される「ダウン」の程度は大きく、一方、第２の領域２Ｒにおいてユーザ入力を中心線７６に近いほど、適用される「ダウン」の程度は低くなる。図示した機能増大方向は、任意選択で機能減少方向に反転することができるものであり、「アップ」および「ダウン」の使用は例示的な目的のためのみである。

【００４６】

一般的に、上記のとおり、本発明のコントロールは、「アップとダウン」、「インとアウト」、「左と右」、「ボリュームアップとボリュームダウン」、「フォワードとリバース」、「スキップフォワードとスキップバックワード」、「モアライトとレスライト」などのように、２つの相反する機能のセットに適合されている。また、指がどれ程速く動かされているか（速度）または指がどれ程加速されているかを示すために、タッチパッドの表面全体の１つまたは複数の変化率（gradient）を、タッチパッド７５との最近の相互作用履歴に基づいてリアルタイムで計算することができる。タッチパッドへの入力を検出し、それに応じて出力に対する機能を判断するときに、その指の速度および加速度を考慮することができる。これらの可能性は、本明細書において述べる本発明のユーザインターフェースコントロールの全ての実施形態に適用される。

10

【００４７】

一実施形態において、ユーザインターフェースタッチパッドコントロールはほぼ四分円の形状である。そのため、第１のタッチパッド入力のための第１の領域と第２のタッチパッド入力のための第２の領域とからなり、第１の領域はほぼ円弧の中心を介して第２の領域によって分割されている、ほぼ円弧状ユーザインターフェースタッチパッドコントロールを提供する。別の実施形態においては、ユーザインターフェースコントロールは、第１の機能のセットを提供するコントロールの第１の領域と、第１の機能のセットとは異なる第２の機能のセットを提供するコントロールの第２の領域とに分割されており、第１および第２の領域は円弧のほぼ直交中心線を中心に分割されているタッチパッド円弧を含む。

20

【００４８】

上記のように、ユーザインターフェースコントロールは、第２の機能のセットとは逆のセットの機能を提供する第１の機能のセットを有することができる。例えば、例示的な実施形態においては、第１の機能のセットが様々な程度の「アップ」機能を含み、第２の機能のセットが様々な程度の「ダウン」機能を含む。この点に関して、第１の領域においてタッチパッド円弧が中心線から遠いところで入力を受けるほど、より大きい程度の第１の機能のセットが提供され、第２の領域においてタッチパッド円弧が中心線から遠いところで入力を受けるほど、より大きい程度の第２の機能のセットが提供される。

30

【００４９】

装置を保持しながらの掃引する親指の動きなどの掃引する指の動きに関連した別の実施形態は、例えば、図５Ｂに示されており、この図は、円弧７５Ｂの端部が曲がるか、指の動きに従った他の何らかの都合のよいパターンに従うことができることを示している。さっと動く指の動きの意味をさらに説明すると、図５Ｃは、円弧７５Ｃのタッチパッドが動きの端部でより太くなる実施形態を示しており、同様に、図５Ｄは、円弧７５Ｄのタッチパッドが動きの端部でより細くなる実施形態を示している。

【００５０】

指の第２の自然な動きに合わせた本発明のタッチパッドユーザインターフェースコントロールの他の実施形態を、図６Ａから６Ｅに示す。これらの実施形態において、指の動きは、指の関節において曲がることによる指の末端の伸長と伸縮である。例えば、親指が手の平に向かって曲がって、そしてまっすぐに再び外に広がるとき、この動きの結果は分かっている。そのため、図６Ａにおいて、タッチパッド円弧空洞９５は、表面Ｓを有する装置の側面から描かれており、それによって、タッチパッド円弧空洞９５は、装置の表面Ｓのくぼみであるか、表面Ｓに埋め込まれている。平面Ｐがタッチパッド９５の２つの領域１Ｒおよび２Ｒを分割している。円弧９５の３次元の様相を不明瞭にしているが、図６Ｂから６Ｅはタッチパッド９５の様々な実施形態の平面図である。例えば、図６Ｂはほぼ均一な幅のタッチパッド湾曲空洞９５Ｂを示している。図６Ｃは、丸い端部有するタッチパ

40

50

ッド湾曲空洞 9 5 C のバリエーションを示している。図 6 D および 6 E は、タッチパッド湾曲空洞 9 5 D および 9 5 E がそれぞれ指の動きの端部でより薄くてなっていることおよびより厚くなっている実施形態を示している。図 6 E は、扇形の端部を有する湾曲空洞 9 5 E を示している。平面 P は、例えば、図 6 B から 6 E の実施形態のそれぞれにおいて、ほぼ直交する中心線 9 6 によってさらに画定することができる。図 6 A から 6 E の湾曲空洞の実施形態は、図 5 A から 5 D の円弧状の実施形態に対して相互に排他的ではなく、より複雑な指の動きに従って、湾曲空洞と円弧を様々な程度に組み合わせて実施できることに留意されたい。

【 0 0 5 1 】

また、容量タッチパッドなどに対する基本をなすソフトウェア機能があり、その機能においては、本発明に従ってタッチパッド円弧に制御支援を提供するコンピュータで実行可能な命令を有するコンピュータ可読媒体は、タッチパッド円弧のタッチパッド入力はどこで受けられたかを検出して、それによって、タッチパッド円弧がほぼタッチパッド円弧の事前定義された区画を中心に第 1 の領域および第 2 の領域に分割される検出コンポーネントと、機能的結果を出力する出力コンポーネントとを含み、それによって、入力が第 1 の領域で受けられた場合に、出力コンポーネントによって第 1 の機能のセットの結果の中のある機能の結果が出力され、また、入力が第 2 の領域において受けられた場合に、出力コンポーネントによって第 2 のセットの結果の中のある機能の結果が出力される。

【 0 0 5 2 】

図 7 は、本発明のユーザインターフェースコントロール 8 5 または 9 5 との例示的な相互作用のフローチャートである。7 0 0 で、ユーザはタッチパッドに指を置く。7 1 0 で、指のスタート位置が判断される。タッチパッド全体が 1 つの機能を表すならば、スタート場所は適用する機能の程度を相対的に判断する。タッチパッドが領域 1 R および 2 R に分割されるならば、スタート場所は、関連づけられた領域 1 R および 2 R に基づいて、適用する機能の程度を相対的に判断する。例えば、ユーザは、ボリュームに対する中程度の上昇を示すために、第 1 の領域 1 R の中央に入力することができる。7 2 0 で、出力コンポーネントは、7 1 0 でのタッチパッドへの入力と関連づけられた適切な機能を示す機能呼出または信号を出力する。例えば、中程度の量だけボリュームを上げるために、装置のサウンドサブシステムに信号を出力する。1 つまたは複数の「仲介者」オブジェクト、アプリケーションプログラミングインターフェース、ドライバなどが、タッチパッド入力を、関連づけられた装置の機能に翻訳する動作に寄与できる。7 3 0 で、機能が遂行される。例えば、装置でボリュームが上がる。7 1 0 で、タッチパッド全体の動きの変化率またはベクトルも考慮することができる。すなわち、指のより速いか加速する動きが、任意選択で、7 1 0 で判断され 7 2 0 および 7 3 0 で実行された機能の程度に影響を与えることができる。

【 0 0 5 3 】

本発明に付随して用いることができるコードを実施する多数の方法がある。例えば、アプリケーションおよびサービスが、本発明によって提供される改良型のユーザ体験を用い利用することを可能にする、適切な A P I、ツールキット、ドライバコード、オペレーティングシステム、コントロール、スタンドアローンまたはダウンロード可能ソフトウェアオブジェクトなどである。本発明は、ユーザインターフェース自体および A P I (または他のソフトウェアオブジェクト) の観点から、ならびに、本発明のユーザインターフェースコントロールに付随して生成されるか用いられるデータに関連して送られるソフトウェアまたはハードウェアオブジェクトから、本発明の使用を考えている。そのため、本明細書中に記載した発明の様々な実施態様は、完全にハードウェア内にある態様、部分的にハードウェア内にあり部分的にソフトウェア内にある態様、およびソフトウェア内にある態様を有することができる。

【 0 0 5 4 】

前記のように、様々なコンピュータ・デバイスおよびネットワークアーキテクチャに関連して本発明の例示的实施形態を説明してきたが、根本にある概念は、自然な指の動きを

10

20

30

40

50

介してインターフェースすることが望ましいあらゆるコンピュータ・デバイスまたはシステムに適用できる。例えば、任意の周辺装置またはコンピュータ・デバイスは、本発明のユーザインターフェースコントロールを利用することができ、本発明に関連して用いられるアルゴリズムおよびハードウェア装置は、コンピュータ・デバイスのオペレーティングシステムに適用することができ、装置上の別個のオブジェクトとして、別のオブジェクトの一部として、再使用可能コントロールとして、サーバからダウンロード可能なオブジェクトとして、装置またはオブジェクトとネットワークとの間の「仲介者」として、分散されたオブジェクトとして、ハードウェアとして、メモリ内におけるものとして、これらの何れかの組み合わせとして提供することができる。例示的なプログラミング言語、名称および例は、本明細書中においては様々な選択肢を表すものとして選択されているが、これらの言語、名称および例は限定を意図したものではない。当業者は、本発明の様々な実施形態によって達成された機能と同一、類似、または均等の機能得るオブジェクトコードおよび専門語を提供する多数の方法があることを理解するであろう。

10

【0055】

上述のように、本明細書中に記載した様々な技術は、ハードウェアまたはソフトウェアに関連して、あるいは、適切な場合には、両方の組み合わせに関連して実施することができる。このように、本発明の方法および装置、あるいはその特定の態様および部分は、フロッピー（登録商標）ディスク、CD-ROM、ハードドライブ、または他の機械可読記憶媒体などにおいて実施されたプログラムコード（例えば、命令）の形式を取ることができる、プログラムコードがコンピュータなどの機械にロードされて機械によって実行されると、機械は本発明を実施する装置になる。プログラム可能なコンピュータ上でのプログラムコード実行の場合には、コンピュータ・デバイスは一般的に、プロセッサ、プロセッサによって読み取り可能な記憶媒体（揮発性および不揮発性メモリおよび/または記憶素子を含む）、少なくとも1つの入力装置、および少なくとも1つの出力装置を含む。本発明のユーザインターフェースコントロールに付随して用いられる1つまたは複数のプログラムは、コンピュータシステムと通信するために高水準手続またはオブジェクト指向プログラミング言語で実施されることが好ましい、データ処理API、再使用可能コントロールなどを利用することができる。しかし、望ましいのであれば、プログラムはアセンブリ言語あるいは機械語で実行することができる。いずれにしても、この言語はコンパイルまたは解釈された言語とすることができ、また、ハードウェア実装と組み合わせることができる。

20

30

【0056】

本発明の様々な態様は、電気的結合またはケーブルによって、光ファイバを通じて、あるいは他の伝送形態を介してなど、何らかの伝送媒体上で送信されるプログラムコードの形式で実行される通信を介して行われる。ここで、プログラムコードが、EPROM、ゲートアレイ、プログラム可能論理装置、クライアントコンピュータ、ビデオレコーダなどの機械にロードされ、それによって実行されると、前記の例示の実施形態において述べた信号処理能力を有する受信機械は、本発明を実施する装置になる。汎用プロセッサ上で実施されると、プログラムコードは、プロセッサと協働して、本発明の機能を引き出すように動作する独特な装置を提供する。また、本発明に関連して用いられるあらゆる記憶技術を、常にハードウェアおよびソフトウェアの組み合わせとすることができ、

40

【0057】

本発明を様々な図面の好適な実施形態に関連して述べてきたが、他の類似の実施形態を用いることができ、あるいは本発明から逸脱せずに本発明と同じ機能を実施するために、上述の実施形態に修正および追加を加えることができることを理解されたい。例えば、本発明の例示的なネットワーク環境を、ピアツーピアネットワーク環境などのネットワーク化された環境において述べた。しかし、当業者は、本発明はそれに限定されないこと、この出願において述べた方法が、有線であっても無線であっても、ゲーミングコンソール、ハンドヘルドコンピュータなどの任意のコンピュータ・デバイス、周辺装置、または環境に適用することができること、通信ネットワークを介して接続されたかなり多くのコンピ

50

ユー・タ・デバイス、および媒体がどこにあってもネットワークを横断した相互作用に適用できることを理解するであろう。さらに、特に無線ネットワーク化された装置の数が増大し続けると、ハンドヘルド装置オペレーティングシステムおよび他のアプリケーション特定オペレーティングシステムを含む様々なコンピュータプラットフォームが考えられることを強調しておかなければならない。またさらに、本発明は、複数の処理チップまたはデバイスと通信してまたはそれらを横断して実施でき、記憶装置は複数のデバイスを横断して同様に達成することができる。したがって、本発明は1つの実施形態に限定されるべきではなく、付属の特許請求の範囲に応じた幅および範囲で解釈すべきである。

【図面の簡単な説明】

【0058】

10

【図1A】本発明のポータブルメディアプレーヤの様々な実施形態を接続または同期させることができる種々のコンピュータ・デバイスを有する例示的なネットワーク環境を示すブロック図である。

【図1B】本発明のユーザインターフェースの実施形態を関連させ組み入れることができる第1の例示的な非限定的コンピュータ・デバイスを示すブロック図である。

【図1C】本発明のユーザインターフェースの実施形態を関連させ組み入れることができる第2の例示的な非限定的コンピュータ・デバイスを示すブロック図である。

【図2】本発明のユーザインターフェース技術を実装することができるポータブルメディアプレーヤの様々な例示的な実施形態を示す図である。

【図3】本発明のポータブルメディアプレーヤの実施形態の例示的な使用形態を示す図である。 20

【図4A】本発明を組み込むことができるポータブルメディアプレーヤの実施形態のための例示的なユーザインターフェースコントロールを示す図である。

【図4B】本発明を組み込むことができるポータブルメディアプレーヤの実施形態のための例示的なユーザインターフェースコントロールを示す図である。

【図4C】本発明を組み込むことができるポータブルメディアプレーヤの実施形態のための例示的なユーザインターフェースコントロールを示す図である。

【図4D】本発明を組み込むことができるポータブルメディアプレーヤの実施形態のための例示的なユーザインターフェースコントロールを示す図である。

【図5A】第1の形態の指の動きの自然な動作に適する本発明のユーザインターフェースコントロールの実施形態を示す図である。 30

【図5B】第1の形態の指の動きの自然な動作に適する本発明のユーザインターフェースコントロールの実施形態を示す図である。

【図5C】第1の形態の指の動きの自然な動作に適する本発明のユーザインターフェースコントロールの実施形態を示す図である。

【図5D】第1の形態の指の動きの自然な動作に適する本発明のユーザインターフェースコントロールの実施形態を示す図である。

【図6A】第2の形態の指の動きの自然な動作に適する本発明のユーザインターフェースコントロールの実施形態を示す図である。

【図6B】第2の形態の指の動きの自然な動作に適する本発明のユーザインターフェースコントロールの実施形態を示す図である。 40

【図6C】第2の形態の指の動きの自然な動作に適する本発明のユーザインターフェースコントロールの実施形態を示す図である。

【図6D】第2の形態の指の動きの自然な動作に適する本発明のユーザインターフェースコントロールの実施形態を示す図である。

【図6E】第2の形態の指の動きの自然な動作に適する本発明のユーザインターフェースコントロールの実施形態を示す図である。

【図7】本発明のユーザインターフェースコントロールの様々な実施形態とのユーザ相互作用を説明するための例示的な非限定的フローチャートである。

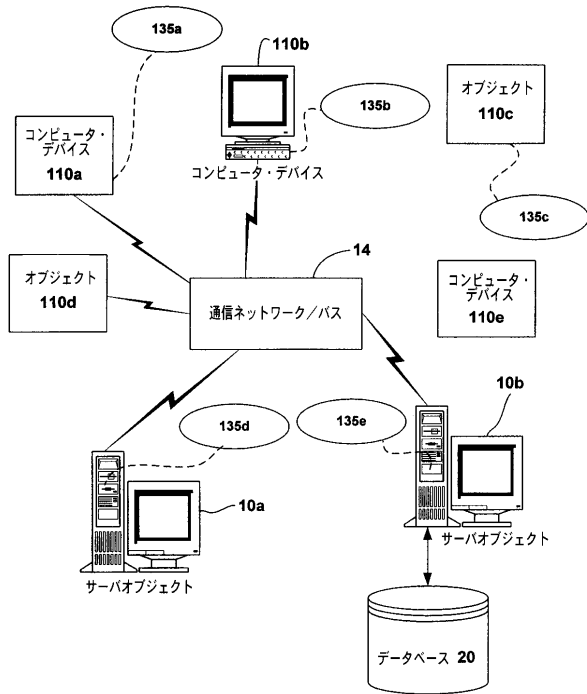
【符号の説明】

50

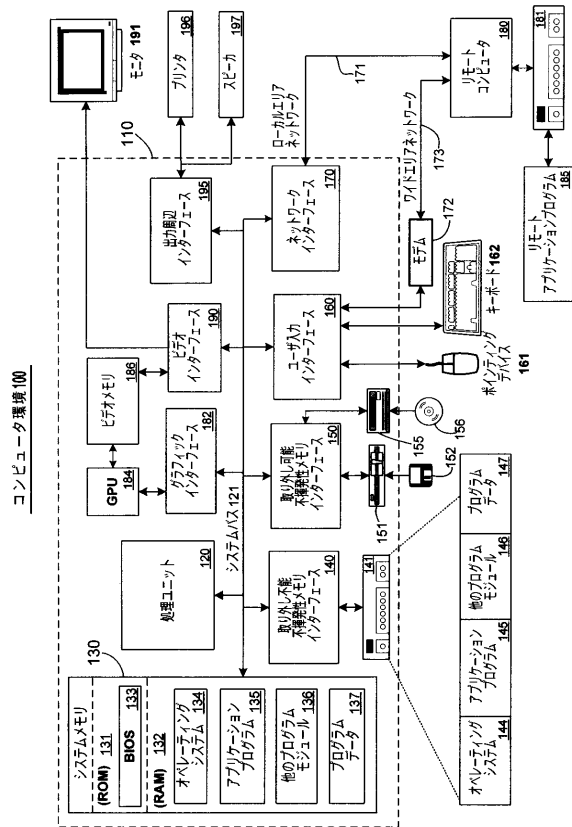
【 0 0 5 9 】

1 0 a、1 0 b	サーバオブジェクト	
1 4	通信ネットワーク / バス	
2 0	データベース	
1 0 0、1 1 0 a、1 1 0 b、1 1 0 e	コンピュータ環境	
1 1 0 c、1 1 0 d	オブジェクト	
1 2 0	処理ユニット	
1 2 1	システムバス	
1 3 0	システムメモリ	
1 3 4、1 4 4	オペレーティングシステム	10
1 3 5、1 4 5	アプリケーションプログラム	
1 3 6、1 4 6	他のプログラムモジュール	
1 3 7、1 4 7	プログラムデータ	
1 4 0、1 5 0	取り外し不能不揮発性メモリインターフェース	
1 4 0 a	入力	
1 5 0 a	出力	
1 6 0	ユーザ入力インターフェース	
1 6 0 a、1 7 0	ネットワークインターフェース	
1 6 1	ポインティングデバイス	
1 6 2	キーボード	20
1 7 0 a、1 8 0	リモートコンピュータ	
1 7 1	ローカルエリアネットワーク	
1 7 2	モデム	
1 7 3	ワイドエリアネットワーク	
1 8 2	グラフィックインターフェース	
1 8 5	リモートアプリケーションプログラム	
1 8 6	ビデオメモリ	
1 9 0	ビデオインターフェース	
1 9 1	モニタ	
1 9 5	出力周辺インターフェース	30
1 9 6	プリンタ	
1 9 7	スピーカ	

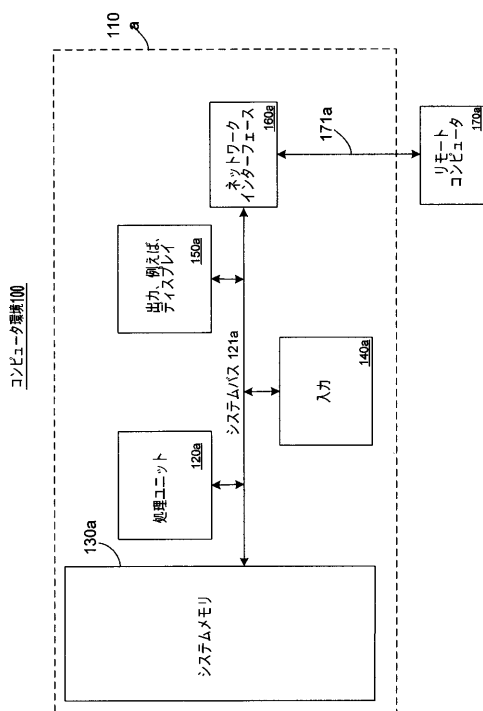
【図 1 A】



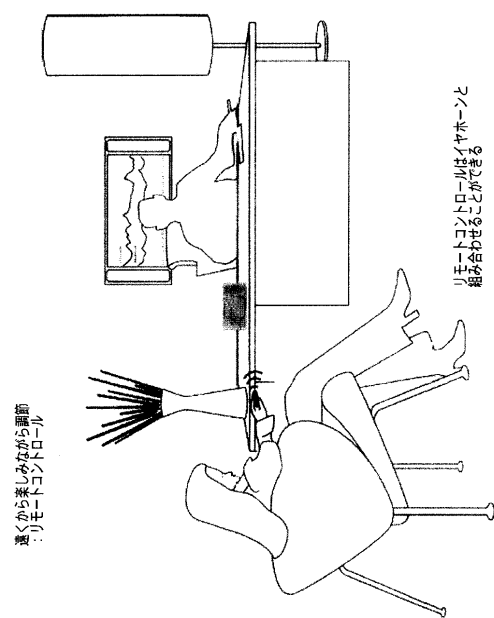
【図 1 B】



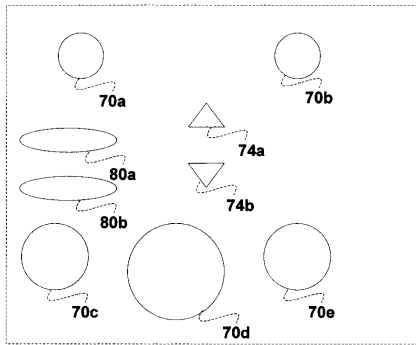
【図 1 C】



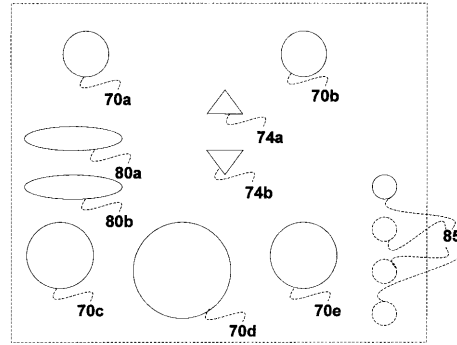
【図 3】



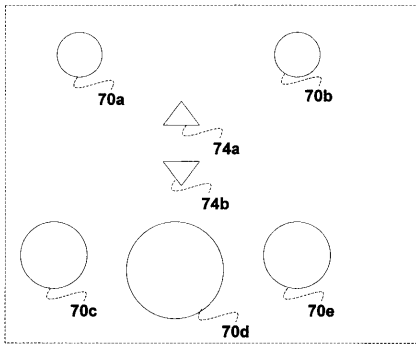
【図 4 A】



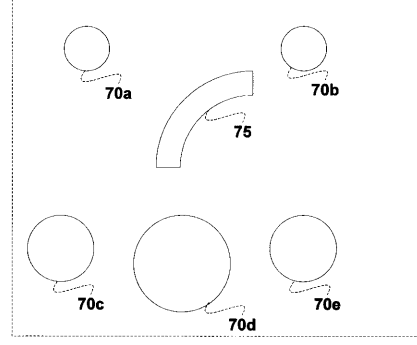
【図 4 C】



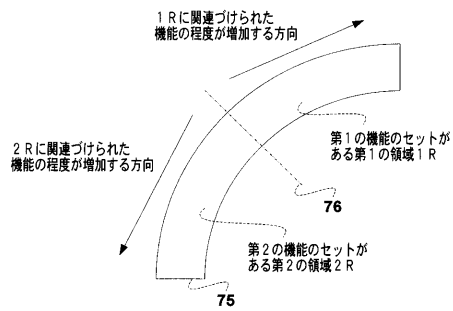
【図 4 B】



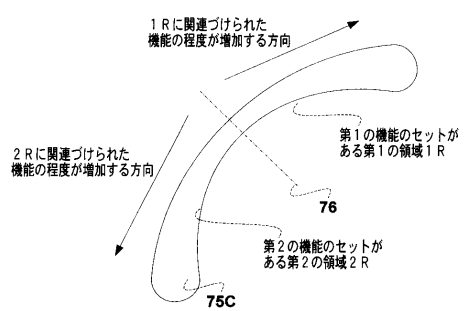
【図 4 D】



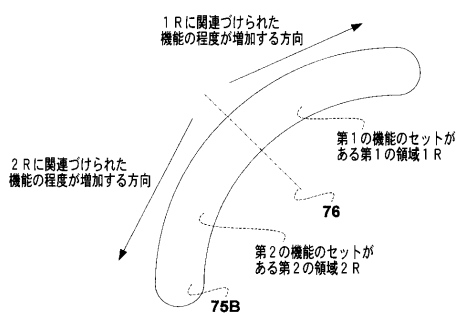
【図 5 A】



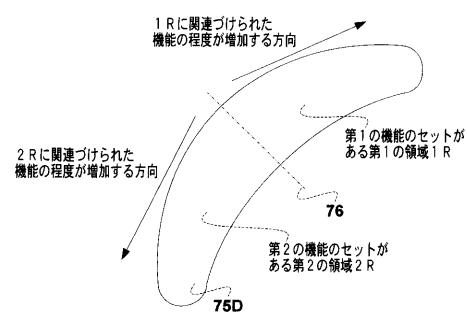
【図 5 C】



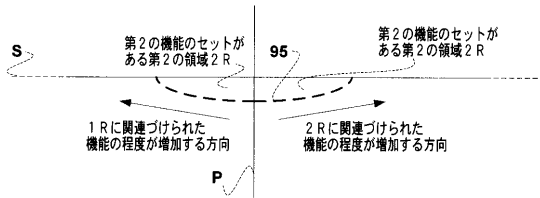
【図 5 B】



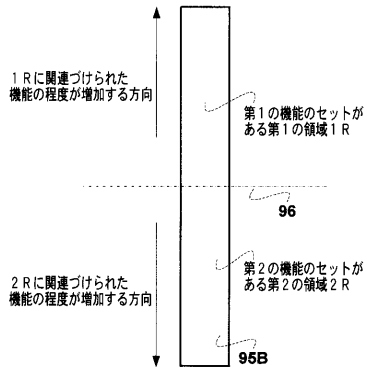
【図 5 D】



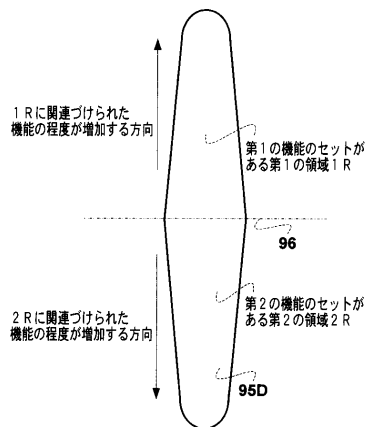
【図 6 A】



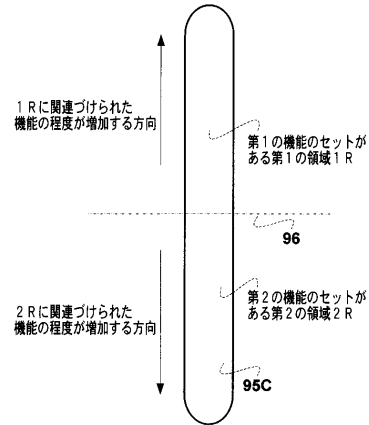
【図 6 B】



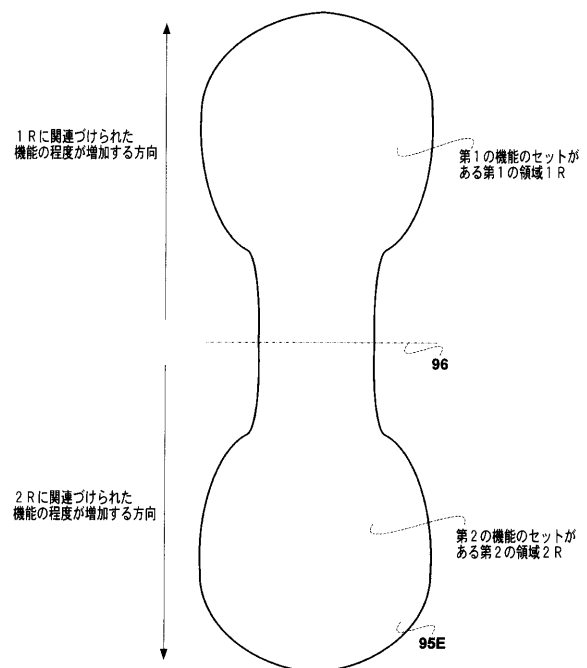
【図 6 D】



【図 6 C】



【図 6 E】



フロントページの続き

(72)発明者 マイケル セルセオ

アメリカ合衆国 9 8 1 0 2 ワシントン州 シアトル 1 2 アベニュー ノースイースト 9
4 3

(72)発明者 ウディヤン イランジェラン パドマナブハン

アメリカ合衆国 9 8 0 5 2 ワシントン州 レッドモンド ノースイースト 3 9 コート 1
6 8 2 2 アpartment ナンバービー 2 0 0 5

Fターム(参考) 5B068 AA11 AA21 BD16 CC17