

(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2005-507130  
(P2005-507130A)

(43) 公表日 平成17年3月10日(2005.3.10)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
G 1 1 B 27/10	G 1 1 B 27/10	5 D 0 4 4
G 1 1 B 20/10	G 1 1 B 20/10	5 D 0 7 7

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 93 頁)

(21) 出願番号	特願2003-538957 (P2003-538957)	(71) 出願人	503342960 アップル・コンピューター・インコーポレ ーテッド APPLE COMPUTER INCO RPORATED アメリカ合衆国 カリフォルニア州950 14-2084 クパチーノ, インフィニ ット・ループ, 1
(86) (22) 出願日	平成14年10月17日 (2002.10.17)	(74) 代理人	110000028 特許業務法人明成国際特許事務所
(85) 翻訳文提出日	平成16年4月21日 (2004.4.21)	(72) 発明者	ロビン・ジェフリイ・エル, アメリカ合衆国 カリフォルニア州940 24 ロス・アルトス, ベンベニュー・ア ベニュー, 705
(86) 国際出願番号	PCT/US2002/033332		
(87) 国際公開番号	W02003/036541		
(87) 国際公開日	平成15年5月1日 (2003.5.1)		
(31) 優先権主張番号	60/346, 235		
(32) 優先日	平成13年10月22日 (2001.10.22)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	10/118, 069		
(32) 優先日	平成14年4月5日 (2002.4.5)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	60/396, 836		
(32) 優先日	平成14年7月16日 (2002.7.16)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

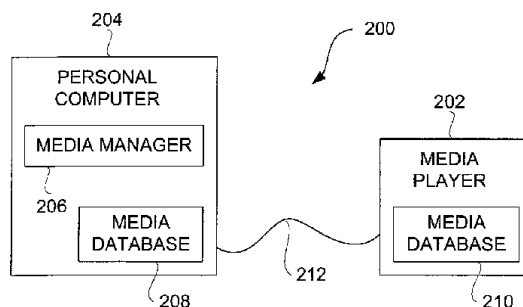
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メディアプレーヤーのためのインテリジェントなシンクロ操作

(57) 【要約】

【課題】本発明はホストコンピュータ（例えばパーソナルコンピュータ）およびメディアプレーヤー間での対話についての改良された手法を提供する。

【解決手段】ある局面によれば、メディアプレーヤー上に記憶されたメディアコンテンツの、ホストコンピュータ上に記憶されたメディアコンテンツとの自動シンクロのようなホストコンピュータおよびメディアプレーヤー間の対話は制限されえる。ある実施形態において、与えられたメディアプレーヤーは指定されたホストコンピュータとだけ自動的に対話できる。他の局面によれば、シンクロはメディアプレーヤーおよびホストコンピュータ間のデータリンクの接続がされると自動的に起動され実行されえる。さらなる局面によれば、シンクロは、ホストコンピュータおよびメディアデバイス間のデータ転送の低減された量で達成されえる。さらに他の局面によれば、メディアプレーヤー上にあるメディアアイテムの管理は、メディアプレーヤーのためのホストコンピュータにおいて、ホストコンピュータによって実行されえる。さらなる局面によれば、メディアコンテンツは、ホスト



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

メディアプレーヤーのメディアコンテンツをホストコンピュータとシンクロする方法であって、

メディアプレーヤーの前記ホストコンピュータへの接続を検出すること、および前記メディアプレーヤーおよび前記ホストコンピュータの間でメディアコンテンツをシンクロさせること

を含む方法。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の方法であって、前記接続は前記メディアプレーヤーおよび前記ホストコンピュータの間のデータリンクによって提供される方法。 10

**【請求項 3】**

請求項 1 に記載の方法であって、前記シンクロさせることは、前記プレーヤーのメディア情報を前記ホストのメディア情報と比較することに基づく方法。

**【請求項 4】**

請求項 1 に記載の方法であって、前記メディアプレーヤーは携帯メディアプレーヤーである方法。

**【請求項 5】**

請求項 1 に記載の方法であって、前記メディアプレーヤーはオーディオプレーヤーを備え、前記メディアコンテンツは少なくとも曲のオーディオファイルを含む方法。 20

**【請求項 6】**

請求項 1 に記載の方法であって、前記メディアプレーヤーはビデオプレーヤーを備え、前記メディアコンテンツは少なくともビデオのビデオファイルを含む方法。

**【請求項 7】**

請求項 1 に記載の方法であって、前記メディアプレーヤーはイメージビューワーを備え、前記メディアコンテンツは少なくとも画像の画像ファイルを含む方法。

**【請求項 8】**

請求項 1 に記載の方法であって、前記メディアプレーヤーおよび前記ホストコンピュータの間の前記メディアコンテンツの前記シンクロは、前記メディアプレーヤーの前記ホストコンピュータへの接続がいったん検出されると自動的に実行される方法。 30

**【請求項 9】**

請求項 1 に記載の方法であって、前記メディアプレーヤーはプレーヤーメディア情報を記憶する第 1 メディアデータベースを含み、前記ホストコンピュータはホストメディア情報を記憶する第 2 メディアデータベースを含み方法。

**【請求項 10】**

請求項 9 に記載の方法であって、前記シンクロは、前記プレーヤーメディア情報を、前記メディアプレーヤー上に設けられた前記第 1 メディアデータベースから読み出すこと、

前記プレーヤーメディア情報を、前記ホストコンピュータ上に設けられた前記第 2 メディアデータベースからの前記ホストメディア情報と比較することであって、前記比較することは比較情報を作る、比較すること、 40

どのメディアアイテムが前記メディアプレーヤーおよび前記ホストコンピュータの間でコピーされるべきかを前記比較情報に基づいて判断すること、および前記シンクロを実行するために前記判断されたメディアアイテムをコピーすることを含む方法。

**【請求項 11】**

請求項 10 に記載の方法であって、前記メディアプレーヤーから削除されるべきメディアアイテムを前記比較情報に基づいて特定すること、および

前記特定されたメディアアイテムを前記メディアプレーヤーから削除すること 50

をさらに含む方法。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載の方法であって、前記特定されたメディアアイテムは、前記メディアプレーヤー上には存在するが、前記ホストコンピュータ上には存在しないメディアアイテムである方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 0 に記載の方法であって、

前記第 1 および第 2 メディアデータベースのうちの 1 つまたは両方をアップデートすること

をさらに含む方法。

10

【請求項 1 4】

請求項 1 0 に記載の方法であって、前記比較は、少なくとも曲目、アルバム名およびアーティスト名を比較するよう動作する方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載の方法であって、前記比較は、メディアアイテムのクオリティの特徴をさらに比較するよう動作する方法。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載の方法であって、前記クオリティの特徴は、ビットレート、サンプルレート、イコライゼーション設定、ボリューム設定、スタート/ストップおよび総時間のうちの少なくとも 1 つを含む方法。

20

【請求項 1 7】

請求項 1 0 に記載の方法であって、前記メディアプレーヤーはポケットサイズのメディアプレーヤーである方法。

【請求項 1 8】

請求項 1 0 に記載の方法であって、前記メディアプレーヤーは MP 3 プレーヤーであって、前記メディアアイテムは少なくとも曲のオーディオファイルを含む方法。

【請求項 1 9】

請求項 1 に記載の方法であって、前記メディアプレーヤーはプレーヤーメディア情報を記憶し、前記ホストコンピュータはホストメディア情報を記憶する方法。

【請求項 2 0】

請求項 1 9 に記載の方法であって、前記シンクロすることは、

前記プレーヤーメディア情報を前記メディアプレーヤーから読み出すこと、

前記プレーヤーメディア情報を前記ホストコンピュータからの前記ホストメディア情報と比較することによって比較情報を作ること、

前記メディアプレーヤーおよび前記ホストコンピュータの間でどのメディアアイテムがコピーされるべきかを前記比較情報に基づいて判断すること、および

前記判断されたメディアアイテムをコピーすることによって前記シンクロを実行することを含む方法。

30

請求項 2 0

請求項 1 9 に記載の方法であって、前記プレーヤーメディア情報および前記ホストメディア情報は前記メディアアイテムの属性に関する、方法。

40

【請求項 2 1】

請求項 1 9 に記載の方法であって、前記属性は少なくとも曲目、アルバム名およびアーティスト名を含む方法。

【請求項 2 2】

請求項 2 1 に記載の方法であって、前記属性はさらにクオリティの特徴を含む方法。

【請求項 2 3】

請求項 2 2 に記載の方法であって、前記クオリティの特徴は、ビットレート、サンプルレート、イコライゼーション設定、ボリューム設定、スタート/ストップおよび総時間のうちの少なくとも 1 つを含む方法。

50

## 【請求項 24】

請求項 19 に記載の方法であって、前記シンクロすることは、前記メディアプレーヤーから削除されるべきメディアアイテムを前記比較情報に基づいて特定すること、および前記特定されたメディアアイテムを前記メディアプレーヤーから削除することを含む方法。

## 【請求項 25】

請求項 24 に記載の方法であって、前記特定されたメディアアイテムは、前記メディアプレーヤー上には存在するが、前記ホストコンピュータ上には存在しないメディアアイテムである方法。

10

## 【請求項 26】

請求項 24 に記載の方法であって、前記プレーヤーメディア情報および前記ホストメディア情報は、前記メディアアイテムの属性およびクオリティの特徴に関する方法。

## 【請求項 27】

請求項 26 に記載の方法であって、前記属性は少なくとも曲目、アルバム名およびアーティスト名を含み、前記クオリティの特徴は、ビットレート、サンプルレート、イコライゼーション設定、ボリューム設定、スタート/ストップおよび総時間のうちの少なくとも 1 つを含む方法。

## 【請求項 28】

携帯メディアプレーヤーであって、複数のメディアアイテムを記憶する記憶ディスク、前記携帯メディアプレーヤーのユーザが前記複数のメディアアイテムから特定のメディアアイテムを少なくとも選択できるようにするユーザ入力デバイス、前記メディアアイテムのうちの少なくとも 1 つを記憶できるキャッシュメモリ、前記記憶ディスクおよび前記キャッシュメモリに記憶された前記メディアアイテムについての特徴情報を記憶するメディアデータベース、および前記記憶ディスク、前記ユーザ入力デバイス、前記キャッシュメモリおよび前記メディアデータベースに動作可能に接続されたプロセッサであって、前記プロセッサは前記携帯メディアプレーヤーを制御することで前記メディアアイテムを記憶、削除および再生するプロセッサを備える携帯メディアプレーヤー。

20

30

## 【請求項 29】

請求項 28 に記載の携帯メディアプレーヤーであって、電池駆動である携帯メディアプレーヤー。

## 【請求項 30】

請求項 29 に記載の携帯メディアプレーヤーであって、前記携帯メディアプレーヤーはオーディオプレーヤーであって、前記メディアアイテムは曲である携帯メディアプレーヤー。

## 【請求項 31】

メディアプレーヤーであって、前記メディアプレーヤー内に設けられたメディアデータベースを備え、前記メディアデータベースは前記メディアプレーヤー上に記憶されたメディアアイテムについてのメディア情報を記憶することを特徴とするメディアプレーヤー。

40

## 【請求項 32】

請求項 31 に記載のメディアプレーヤーであって、前記メディアプレーヤーはハンドヘルドメディアプレーヤーであって、前記メディアアイテムはオーディオファイルであるメディアプレーヤー。

## 【請求項 33】

メディアプレーヤーのメディアアイテムをホストコンピュータとシンクロする方法であって、前記メディアプレーヤーはプレーヤーメディア情報を記憶し、前記ホストコンピュータはホストメディア情報を記憶し、前記方法は、

50

前記メディアプレーヤーからメディアプレーヤー識別子を取り出すこと、  
前記メディアプレーヤー識別子を前記ホストコンピュータに記憶されるシンクロされたデバイスの識別子と比較することで第1比較情報を作ること、  
前記メディアプレーヤーの前記ホストコンピュータとのシンクロが実行されるべきかを前記第1比較情報に基づいて判断すること、および  
前記判断が、前記メディアプレーヤーの前記ホストコンピュータとのシンクロが実行されるべきだと決定するとき、前記メディアプレーヤーを前記ホストコンピュータと自動的にシンクロすること  
を含む方法。

【請求項34】

10

請求項33に記載の方法であって、前記第1比較情報は、前記メディアプレーヤー識別子が前記シンクロ識別子と一致するかどうかを示す方法。

【請求項35】

請求項33に記載の方法であって、

前記判断することは、前記第1比較情報が、前記メディアプレーヤー識別子が前記シンクロ識別子と一致することを示すときに、前記メディアプレーヤーのシンクロが実行されるべきであると決定し、

前記判断することは、前記第1比較情報が、前記メディアプレーヤー識別子が前記シンクロ識別子と一致しないことを示すときに、前記メディアプレーヤーのシンクロが実行されるべきではないと決定する

20

方法。

【請求項36】

請求項35に記載の方法であって、前記メディアプレーヤーの前記ホストコンピュータとの前記シンクロは、前記判断することが、前記メディアプレーヤー識別子が前記シンクロ識別子と一致すると決定するときに、自動的に実行される方法。

【請求項37】

請求項36に記載の方法であって、前記メディアプレーヤーの前記ホストコンピュータとの前記シンクロは、前記判断することが、前記メディアプレーヤー識別子が前記シンクロ識別子と一致しないと決定するときには実行されない方法。

【請求項38】

30

請求項35に記載の方法であって、

前記判断が、前記メディアプレーヤー識別子が前記シンクロ識別子と一致しないと決定するときに、前記メディアプレーヤーが前記ホストコンピュータにアサインされるべきかについて前記メディアプレーヤーのユーザに問い合わせすると共に、以前にアサインされたメディアプレーヤーをアサイン解除すること

をさらに含む方法。

【請求項39】

請求項38に記載の方法であって、

前記問い合わせが、前記メディアプレーヤーが前記ホストコンピュータにアサインされるべきであると決定するとき、前記メディアプレーヤーを前記ホストコンピュータにアサインすること

40

をさらに含む方法。

【請求項40】

請求項39に記載の方法であって、前記アサインすることは、新しくアサインされたメディアプレーヤー識別子を前記メディアプレーヤーに記憶する方法。

【請求項41】

請求項39に記載の方法であって、前記アサインすることは、

前記メディアプレーヤーについてのアサインされた識別子を前記ホストコンピュータにおいて得ること、および

前記アサインされた識別子を前記メディアプレーヤーに前記メディアプレーヤー識別子と

50

して記憶すること  
を含む方法。

【請求項 4 2】

請求項 3 9 に記載の方法であって、前記アサインすることは、  
前記ホストコンピュータについてのアサインされた識別子を前記メディアプレーヤーにおいて得ること、および  
前記アサインされた識別子を前記ホストコンピュータに前記シンクロ識別子として記憶すること  
を含む方法。

【請求項 4 3】

請求項 3 3 に記載の方法であって、前記メディアプレーヤーの前記ホストコンピュータとの前記シンクロは、  
前記プレーヤーメディア情報を前記メディアプレーヤーから読み出すこと、  
前記プレーヤーメディア情報を前記ホストコンピュータからの前記ホストメディア情報と比較することでメディア比較情報を作ること、  
前記メディア比較情報に基づいて、どのメディアアイテムが前記メディアプレーヤーおよび前記ホストコンピュータ間でコピーされるべきかを判断すること、および  
前記判断されたメディアアイテムをコピーすることで前記シンクロを実行すること  
を含む方法。

【請求項 4 4】

請求項 4 3 に記載の方法であって、前記プレーヤーメディア情報および前記ホストメディア情報は、前記メディアアイテムの属性またはクオリティの特徴に関する方法。

【請求項 4 5】

請求項 4 3 に記載の方法であって、前記属性は少なくとも曲目、アルバム名およびアーティスト名を含む方法。

【請求項 4 6】

請求項 4 5 に記載の方法であって、前記クオリティの特徴は、ビットレート、サンプルレート、イコライゼーション設定、ボリューム設定、スタート/ストップおよび総時間のうちの少なくとも 1 つを含む方法。

【請求項 4 7】

請求項 4 3 に記載の方法であって、  
前記メディア比較情報に基づいて前記メディアプレーヤーから削除されるべきメディアアイテムを特定すること、および  
前記メディアプレーヤーから前記特定されたメディアアイテムを削除すること  
をさらに含む方法。

【請求項 4 8】

請求項 4 7 に記載の方法であって、前記特定されたメディアアイテムは、前記メディアプレーヤー上には存在するが、前記ホストコンピュータ上には存在しないメディアアイテムである方法。

【請求項 4 9】

請求項 4 7 に記載の方法であって、前記プレーヤーメディア情報および前記ホストメディア情報は、前記メディアアイテムの属性およびクオリティの特徴に関する方法。

【請求項 5 0】

請求項 4 9 に記載の方法であって、前記属性は少なくとも曲目、アルバム名およびアーティスト名を含み、前記クオリティの特徴は、ビットレート、サンプルレート、イコライゼーション設定、ボリューム設定、スタート/ストップおよび総時間のうちの少なくとも 1 つを含む方法。

【請求項 5 1】

請求項 3 3 に記載の方法であって、  
前記メディアプレーヤーはプレーヤーメディア情報を記憶する第 1 メディアデータベース

10

20

30

40

50

を有し、前記ホストコンピュータはホストメディア情報を記憶する第2メディアデータベースを有し、

前記コピーすることは、

前記プレーヤメディア情報を前記メディアプレーヤ上に設けられた前記第1メディアデータベースから読み出すこと、

前記プレーヤメディア情報を前記ホストコンピュータ上に設けられた前記第2メディアデータベースからの前記ホストメディア情報と比較し、前記比較は比較情報を作り、

前記比較情報に基づいて前記メディアプレーヤおよび前記ホストコンピュータ間でどのメディアアイテムがコピーされるべきかを判断すること、および

前記判断されたメディアアイテムをコピーして前記シンクロを実行すること

10

を含む方法。

【請求項52】

請求項51に記載の方法であって、

前記第1および第2メディアデータベースのうちの1つまたは両方をアップデートすること

をさらに含む方法。

【請求項53】

メディアプレーヤのメディアアイテムをホストコンピュータとシンクロするコンピュータプログラムコードを少なくとも含むコンピュータで読み取り可能な媒体であって、前記

メディアプレーヤはプレーヤメディア情報を記憶し、前記ホストコンピュータはホストメディア情報を記憶し、前記コンピュータで読み取り可能な媒体は、

20

前記メディアプレーヤからメディアプレーヤ識別子を取り出すコンピュータプログラムコード、

前記メディアプレーヤ識別子を前記ホストコンピュータに記憶されるシンクロされたデバイスの識別子と比較することで第1比較情報を作るコンピュータプログラムコード、

前記メディアプレーヤの前記ホストコンピュータとのシンクロが実行されるべきかを前記第1比較情報に基づいて判断するコンピュータプログラムコード、および

前記判断が、前記メディアプレーヤの前記ホストコンピュータとのシンクロが実行されるべきだと決定するとき、前記メディアプレーヤを前記ホストコンピュータと自動的に

シンクロするコンピュータプログラムコード

30

を含む方法。

【請求項54】

請求項53に記載のコンピュータで読み取り可能な媒体であって、前記メディアプレーヤを前記ホストコンピュータと自動的にシンクロする前記コンピュータプログラムコード

は、前記プレーヤメディア情報を前記メディアプレーヤから読み出すコンピュータプログラムコード、

前記プレーヤメディア情報を前記ホストコンピュータからの前記ホストメディア情報と比較することでメディア比較情報を作るコンピュータプログラムコード、

前記メディア比較情報に基づいて、どのメディアアイテムが前記メディアプレーヤおよび前記ホストコンピュータ間でコピーされるべきかを判断するコンピュータプログラムコード、および

40

前記判断されたメディアアイテムをコピーすることで前記シンクロを実行するコンピュータプログラムコード

を含む方法。

【請求項55】

メディアデータを管理および再生するシステムであって、

複数のメディアアイテムおよび少なくとも第1プレイリストを記憶するホストコンピュータであって、前記第1プレイリストは前記ホストコンピュータと対話するユーザによって

作られることで前記第1プレイリスト内に含まれるべき前記メディアアイテムのうちの一

50

部を選択する、ホストコンピュータ、および前記ホストコンピュータに動作可能に接続されるとき、前記メディアアイテムのうちの1つ以上についてのメディアデータを前記ホストコンピュータから受け取り、前記受け取られたメディアデータを記憶し、前記ホストコンピュータから少なくとも前記第1プレイリストを受け取り、前記第1プレイリストを記憶する携帯メディアプレーヤーを備えるシステム。

【請求項56】

請求項55に記載のシステムであって、前記メディアプレーヤーは前記メディアアイテムを記憶するハードドライブを含み、前記第1プレイリストは前記ホストコンピュータから受け取られるシステム。

10

【請求項57】

請求項55に記載のシステムであって、前記ホストコンピュータは前記ホストコンピュータおよび前記携帯メディアプレーヤーの両方の上で前記メディアアイテムを管理するのに用いられる方法。

【請求項58】

請求項57に記載のシステムであって、前記携帯メディアプレーヤーが動作可能に前記ホストコンピュータと接続するとき、前記携帯メディアプレーヤー上に記憶される前記メディアアイテムは、前記ホストコンピュータ上に記憶される前記メディアアイテムとシンクロされるシステム。

【請求項59】

請求項55に記載のシステムであって、前記ホストコンピュータは少なくとも管理モジュールおよび再生モジュールを含み、前記携帯メディアプレーヤーは少なくとも再生モジュールを含むが、管理モジュールは含まないシステム。

20

【請求項60】

請求項59に記載のシステムであって、前記管理モジュールはユーザが前記ホストコンピュータからメディアアイテムを追加および削除できるようにするシステム。

【請求項61】

請求項60に記載のシステムであって、いったん前記携帯メディアプレーヤーが前記ホストコンピュータに接続すると、メディアアイテムは前記携帯メディアプレーヤーに自動的に追加または削除されるシステム。

30

【請求項62】

請求項61に記載のシステムであって、前記管理モジュールは、いったん前記携帯メディアプレーヤーが前記ホストコンピュータに接続すると、前記管理モジュールは前記携帯メディアプレーヤーおよび前記ホストコンピュータ間でメディアアイテムをシステムさせるように動作するシステム。

【請求項63】

請求項62に記載のシステムであって、前記携帯メディアプレーヤーはプレーヤーメディア情報を記憶するメディアデータベースを含み、前記ホストコンピュータはホストメディア情報を記憶するメディアデータベースを含むシステム。

40

【請求項64】

請求項63に記載のシステムであって、前記メディアアイテムの前記携帯メディアプレーヤーおよび前記ホストコンピュータ間でのシンクロは、前記プレーヤーメディア情報の前記ホストメディア情報との比較に基づくシステム。

【請求項65】

請求項59に記載のシステムであって、前記管理モジュールはユーザが前記ホストコンピュータにメディアアイテムを追加し、かつそれから削除できるようにするシステム。

【請求項66】

請求項55に記載のシステムであって、いったん前記携帯メディアプレーヤーが前記ホス

50



トコンピュータに接続すると、メディアアイテムまたはプレイリストが前記携帯メディアプレーヤーに追加され、またはそれから削除されるシステム。

【請求項 67】

請求項 66 に記載のシステムであって、いったん前記携帯メディアプレーヤーが前記ホストコンピュータに接続すると、前記管理モジュールは、メディアアイテムまたはプレイリストを前記携帯メディアプレーヤーおよび前記ホストコンピュータ間でシンクロさせるように動作するシステム。

【請求項 68】

メディアデータを管理および再生するシステムであって、  
複数のメディアアイテムを管理する管理モジュール、前記メディアアイテムを前記ホストコンピュータのユーザのために再生するホスト再生モジュール、および複数のメディアアイテムを記憶するホストメディア記憶を少なくとも含むホストコンピュータ、および  
複数のメディアアイテムを記憶するプレーヤーメディア記憶、および前記メディア記憶内に記憶された前記メディアアイテムを前記携帯メディアプレーヤーのユーザのために再生するプレーヤー再生モジュールを少なくとも含む携帯メディアプレーヤー  
を備えるシステムであって、  
前記携帯メディアプレーヤーは管理モジュールを持たない  
システム。

【請求項 69】

請求項 68 に記載のシステムであって、前記携帯メディアプレーヤーが動作可能に前記ホストコンピュータに接続されるとき、前記携帯メディアプレーヤーは 1 つ以上の前記メディアアイテムについてのメディアデータを前記ホストコンピュータから受け取り、前記受け取られたメディアデータを前記プレーヤーメディア記憶に記憶するシステム。

【請求項 70】

請求項 69 に記載のシステムであって、前記プレーヤーメディアデータ記憶は、前記メディアアイテムを記憶するハードドライブを備えるシステム。

【請求項 71】

請求項 69 に記載のシステムであって、前記管理モジュールは、ユーザが前記ホストコンピュータにメディアアイテムを追加し、かつそれから削除できるようにするシステム。

【請求項 72】

請求項 71 に記載のシステムであって、いったん前記携帯メディアプレーヤーが前記ホストコンピュータに接続すると、前記管理モジュールは、メディアアイテムを前記携帯メディアプレーヤーおよび前記ホストコンピュータ間でシンクロさせるように動作するシステム。

【請求項 73】

請求項 72 に記載のシステムであって、前記携帯メディアプレーヤーは、プレーヤーメディア情報を記憶するプレーヤーメディアデータベースを含み、前記ホストコンピュータは、ホストメディア情報を記憶するホストメディアデータベースを含むシステム。

【請求項 74】

請求項 73 に記載のシステムであって、前記メディアアイテムの前記携帯メディアプレーヤーおよび前記ホストコンピュータ間での前記シンクロは、前記プレーヤーメディア情報の前記ホストメディア情報との比較に基づくシステム。

【請求項 75】

メディアコンテンツをホストコンピュータから携帯メディアプレーヤーに転送する方法であって、前記ホストコンピュータは複数のメディアアイテムのそれぞれについてのメディアアイテムデータおよびメディア情報データを記憶し、前記方法は、  
前記携帯メディアプレーヤーを前記ホストコンピュータに接続すること、および  
1 つ以上のメディアアイテムについての前記メディアアイテムデータおよび前記メディア情報データを前記ホストコンピュータから前記携帯メディアプレーヤーに転送すること  
を含む方法。

10

20

30

40

50

**【請求項 7 6】**

請求項 7 5 に記載の方法であって、転送される前記メディア情報データのうちの少なくとも一部は前記ホストコンピュータにおいてユーザによって特定される方法。

**【請求項 7 7】**

請求項 7 5 に記載の方法であって、前記メディア情報データは少なくとも前記メディアアイテムの再生のためのクオリティの特徴を含む方法。

**【請求項 7 8】**

請求項 7 7 に記載の方法であって、前記クオリティの特徴はイコライゼーション設定およびボリューム設定のうち少なくとも 1 つを含む方法。

**【請求項 7 9】**

請求項 7 5 に記載の方法であって、前記メディア情報データは、前記ホストコンピュータから前記携帯メディアプレーヤーに転送される前記メディアアイテムの 1 つ以上のもののそれぞれについての少なくとも 1 つのイコライゼーション設定を含む方法。

10

**【請求項 8 0】**

請求項 7 9 に記載の方法であって、前記携帯メディアプレーヤーに転送される前に、前記少なくとも 1 つのメディアアイテムのそれぞれについての前記少なくとも 1 つのイコライゼーション設定は、前記ホストコンピュータにおいてユーザによって特定される方法。

**【請求項 8 1】**

請求項 8 0 に記載の方法であって、前記イコライゼーション設定は、複数の所定のイコライゼーション設定のうち 1 つを選択することによってユーザによって特定される方法。

20

**【請求項 8 2】**

請求項 8 0 に記載の方法であって、前記イコライゼーション設定は、複数の異なる周波数範囲についての特定の振幅レベルを特定することによってユーザによって特定される方法。

**【請求項 8 3】**

請求項 8 0 に記載の方法であって、その後、前記 1 つ以上のメディアアイテムのうち特定の 1 つを、前記ホストコンピュータから前記携帯メディアプレーヤーに転送された前記 1 つ以上のメディアアイテムの前記特定の 1 つに対応する前記少なくとも 1 つのイコライゼーション設定を用いて前記携帯メディアプレーヤー上で再生することをさらに含む方法。

30

**【請求項 8 4】**

請求項 7 5 に記載の方法であって、前記メディアプレーヤーはメディア記憶およびプレーヤーメディアデータベースを含み、前記メディアアイテムデータは前記メディア記憶に記憶され、前記メディア属性データは前記プレーヤーメディアデータベースに記憶される方法。

**【請求項 8 5】**

メディアアイテムをメディアプレーヤー上で再生する方法であって、再生されるべき前記メディアアイテムについてのメディア情報の少なくとも一部を取り出すことであって、前記メディアアイテムについての前記メディア情報およびメディアアイテムデータは以前に前記メディアプレーヤーに転送され記憶され、前記メディア情報は前記メディアアイテムに関連付けられた少なくともクオリティの特徴を含む、取り出すこと、前記メディアアイテムに関連付けられた前記クオリティの特徴にしたがって前記メディアプレーヤーを構成すること、およびその後、前記メディアアイテムを前記メディアプレーヤー上で構成されたように再生することを含む方法。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】**

50

## 【 0 0 0 1 】

本発明は、メディアデバイスに関し、より具体的にはメディアデバイス上のメディアの同期または管理に関する。

## 【 背景技術 】

## 【 0 0 0 2 】

シンクロ操作は、電子ファイルまたは他のリソースをシンクロさせるためにパーソナルデジタルアシスタント（PDA）およびホストコンピュータのような携帯デバイス間で従来から行われてきた。例えばこれらのファイルまたは他のリソースは、テキストファイル、データファイル、カレンダーアポイントメント、電子メール、トゥドゥリスト、電子住所録などに関する。しかしこのようなシンクロスキームは、ファイルネームおよび変更日を利用して、ファイルがデバイス間でコピーされるべきかを判断する傾向にある。これらのシンクロスキームは、大きくは自動化されえるが、それでも手動で始動されなければならない。

10

## 【 0 0 0 3 】

MP3プレーヤーのようなメディアプレーヤーの場合、ウィンドウズ（商標）デスクトップからフレキシブルディスクにデータファイルをコピーするのに従来なされているように、ファイルは典型的にはホストコンピュータおよびメディアプレーヤーの間でドラッグおよびドロップ操作を通して移動される。したがってメディアプレーヤーのユーザは手動で個々のメディアアイテムについてのシンクロを始動しなければならない。その結果、シンクロはユーザにとって面倒で時間のかかるものになりがちである。シンクロは遅くなりがちだが、それはデータがデバイス間で低速なリンク上を転送されるからである。

20

## 【 0 0 0 4 】

シンクロ以外に、これらの携帯デバイス上のリソースの管理も別に行われなければならない。例えばPDAのユーザは、PDAだけによってアポイントメントまたはニューコンタクトを入力し、それからその後、もし望まれるなら、同じ情報が含まれるようにホストコンピュータがアップデート（シンクロを通して）されえる。ユーザはホストコンピュータと対話してアポイントメントまたはコンタクトを変更し、それからその後、これらの変更をPDAに反映させる（シンクロを通して）こともできる。携帯デバイス（例えばPDA）との対話については、携帯デバイスは通常は、ハンドヘルドまたはポケットサイズであるために小さいフォームファクタのデバイスである。この小さいサイズによって携帯デバイスは持ち運びに便利ではあるが、利用可能なスクリーンディスプレイサイズも小さくなる。その結果、ユーザが携帯デバイスと対話してそのリソースを管理するのは困難になる。

30

## 【 発明の開示 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 5 】

よってホストコンピュータおよび/またはメディアプレーヤー上のメディアコンテンツをシンクロまたは管理するための改良されたアプローチのための改良された技術に対する要求がある。

## 【 課題を解決するための手段 】

40

## 【 0 0 0 6 】

本発明はホストコンピュータ（例えばパーソナルコンピュータ）およびメディアプレーヤー間での対話に関する。本発明のある局面によれば、メディアプレーヤー上に記憶されたメディアコンテンツの、ホストコンピュータ上に記憶されたメディアコンテンツとの自動シンクロのようなホストコンピュータおよびメディアプレーヤー間の対話は制限されえる。ある実施形態において、与えられたメディアプレーヤーは指定されたホストコンピュータとだけ自動的に対話できる。本発明の他の局面によれば、シンクロはメディアプレーヤーおよびホストコンピュータ間のデータリンクの接続がされると自動的に起動され実行されえる。本発明のさらなる局面によれば、シンクロは、ホストコンピュータおよびメディアデバイス間のデータ転送の低減された量で達成されえる。本発明のさらに他の局面によ

50

れば、メディアプレーヤー上にあるメディアアイテムの管理は、メディアプレーヤーのためのホストコンピュータにおいて、ホストコンピュータによって実行されえる。本発明のさらなる局面によれば、メディアコンテンツは、ホストコンピュータにおいてメディアコンテンツについて確立されたクオリティ設定にしたがってメディアプレーヤーによって再生されえる。ある実施形態においてクオリティ設定は、メディアアイテム毎にそのメディアコンテンツについて確立されえる。

【0007】

本発明の他の局面や優位性は、以下の詳細な説明を添付の図面とあわせれば明らかであり、図面は本発明の原理を例示的に図示する。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0008】

本発明は以下の詳細な説明を添付の図面を参酌すれば容易に理解でき、図面においては同様の参照番号は同様の構成要素を表す。

【0009】

本発明は、ホストコンピュータ（例えばパーソナルコンピュータ）およびメディアプレーヤー間の対話に関する。本発明のある局面によれば、メディアプレーヤー上に記憶されたメディアコンテンツのホストコンピュータ上に記憶されたメディアコンテンツとの自動シンクロのようなホストコンピュータおよびメディアプレーヤー間の対話は制限されえる。ある実施形態において、与えられたメディアプレーヤーは、指定されたホストコンピュータとだけ自動的に対話することが可能である。本発明の他の実施形態によれば、シンクロは、メディアプレーヤーおよびホストコンピュータとの間のデータリンクを接続すると自動的に開始され実行されえる。本発明のさらに他の実施形態によれば、シンクロは、ホストコンピュータおよびメディアデバイス間で低減された量のデータ転送で達成されえる。本発明のさらに他の局面によれば、メディアプレーヤー上に常駐するメディアアイテムの管理は、メディアプレーヤーのためにホストコンピュータにおいてまたはそれによって実行されえる。本発明のさらに他の局面によれば、メディアコンテンツは、ホストコンピュータにおいてそのメディアコンテンツについてのなされたクオリティ設定に応じてメディアプレーヤーによって再生されえる。ある実施形態において、クオリティ設定は、メディアアイテム上のメディアコンテンツについてメディアアイテム単位で確立されえる。

20

【0010】

本発明のある実施形態によれば、メディアデバイスはメディアプレーヤーであり、メディアプレーヤー上のメディアコンテンツは、メディアプレーヤー上に常駐するメディアデータベースにおいて詳細に示される。ホストコンピュータはまた、ホストコンピュータ上のメディアコンテンツのメディアデータベースを記憶する。それからシンクロのときに、それぞれのメディアデータベース内に記憶されたメディア情報は、もしあるならどのメディアアイテムがホストコンピュータからメディアプレーヤーへコピーされるべきかを決定するために比較されえる。例えばメディアアイテムは、曲についてのメディアファイルに関しえ、比較されるそれぞれのデータベースからのメディア情報は曲目、アルバム名およびアーティスト名を含みえる。その結果、シンクロプロセスは、よりインテリジェントに実行されえる。メディアアイテムはまた、もしホストコンピュータ上にもはや存在しないならメディアプレーヤーから削除（つまり消去）されえる。他の実施形態においては、メディアアイテムはメディアプレーヤーからホストコンピュータへ追加でまたは代替的にコピーされえる。

30

40

【0011】

本発明のこれらの局面の実施形態は、図1～11を参照して説明される。しかし当業者には、これらの図面を参照して与えられた詳細な説明が例示的であり、本発明はこれらの限定された実施形態を超えることが容易にわかるだろう。

【0012】

図1は、本発明のある実施形態によるメディア管理システム100のブロック図である。メディア管理システム100は、メディアプレーヤー102およびパーソナルコンピュー

50

タ（ホストコンピュータ）104を含む。メディアプレーヤー102は例えば、携帯の電池駆動デバイスである。ある実施形態において、メディアプレーヤー102はMP3プレーヤーである。パーソナルコンピュータ104はメディアマネージャ106を含む。メディアマネージャ106は、パーソナルコンピュータ104のユーザが、パーソナルコンピュータ104上に記憶されたメディアコンテンツを直接に管理できるように、かつメディアプレーヤー102上に記憶されたメディアコンテンツを間接に管理できるようにする。周辺ケーブル108は、メディアプレーヤー102をパーソナルコンピュータ104に結合する。典型的には周辺ケーブル108は、メディアプレーヤー102およびパーソナルコンピュータ104上に設けられたデータポートと一緒に結合する。ある例では、データポートはファイファイポートでありえ、周辺ケーブル108はファイファイケーブルでありえる。さらに一般には周辺ケーブル108はデータリンクとして機能する。メディアアイテムは、メディアプレーヤー102からパーソナルコンピュータ104へ周辺ケーブル108上を転送されえ、その逆方向にも転送されえる。例えばメディアマネージャ106は、ユーザがパーソナルコンピュータ104上でメディアコンテンツ（例えば多くのメディアアイテム）についてブラウズ、追加、消去、整理および他の操作をするのを助ける。さらに例えばメディアマネージャ106はまた、ユーザがメディアプレーヤー102上でメディアコンテンツを追加したり削除したりするのを助ける。言い換えれば、メディアマネージャ106はパーソナルコンピュータ104上に常駐するが、メディアマネージャ106についてなされる少なくともある種の管理アクションは、メディアプレーヤー102におけるメディアコンテンツが同様に管理される（例えばシンクロのあいだに）ように機能しえる。

#### 【0013】

ある実施形態においてメディアプレーヤーは、オーディオ、ビデオまたは画像のようなメディアを処理する専用の携帯コンピューティングデバイスである。例えばメディアプレーヤー102は、ミュージックプレーヤー（例えばMP3プレーヤー）、ゲームプレーヤー、ビデオプレーヤー、ビデオレコーダー、カメラ、画像ビューワーなどでありえる。これらのデバイスは一般に、ユーザが移動するどこでも音楽を聴いたり、ゲームをしたり、ビデオを見たり、ビデオを録画したり、または写真を撮ることができるよう電池駆動であり、携帯性が非常に高い。ある実施形態において、メディアプレーヤーは、ポケットまたはユーザの手に収まるサイズであるハンドヘルドデバイスである。ハンドヘルドであることによって、メディアプレーヤーは比較的小さく、ユーザに容易に扱え、使用される。ポケットサイズであることによって、ユーザは直接にデバイスを運ぶ必要がなく、したがってデバイスはユーザが移動する所ならほとんどどこへでも持って行くことができる（例えばユーザは、携帯型のコンピュータのように大きくかさばり、しばしば重いデバイスを持ち運ぶことに限定されない）。さらにデバイスは、ユーザの手によって操作されえ、机上のような他のレファレンス表面を必要としない。

#### 【0014】

図2は、本発明のある実施形態によるメディアシンクロシステム200のブロック図である。メディアシンクロシステム200は例えば、図1に示されるメディア管理システム100のより一般的なものを表現する。メディアシンクロシステム200は、メディアプレーヤー202およびパーソナルコンピュータ204を含む。パーソナルコンピュータ204はメディアマネージャ206を含む。パーソナルコンピュータ204はさらにメディアデータベース208を含む。メディアプレーヤー202はメディアデータベース210を含む。典型的にはメディアプレーヤー202はまた、メディアコンテンツを記憶するデータ記憶デバイス（例えばディスクドライブ）、使用中のメディアコンテンツを記憶するキャッシュメモリ、ユーザに情報を表示するスクリーンディスプレイ、およびメディアプレーヤー202の動作を制御するプロセッサ（例えばマイクロプロセッサ）を含む。

#### 【0015】

周辺ケーブル212は、メディアプレーヤー202およびパーソナルコンピュータ204間のデータバス（またはデータリンク）を提供する。周辺ケーブル212は、メディアプ

レーヤ-202をパーソナルコンピュータ204に結合する周辺バスを提供する。周辺バスは例えば、ファイワイヤバスまたはユニバーサルシリアルバス(USB)でありえる。パーソナルコンピュータ上に記憶されたメディアコンテンツおよびメディアプレーヤ-204上に記憶されたメディアコンテンツの間のシンクロ操作は、それぞれのメディアデータベース208および210に記憶されたメディア情報の比較を通して高度に達成される。それぞれのデータベース208および210からのメディア情報の比較によって、パーソナルコンピュータ204上にある特定のメディアアイテムがメディアプレーヤ-202上にないことが示されるとき、その特定のメディアアイテムは周辺ケーブル212上をメディアプレーヤ-202へ転送(ダウンロード)されえる。逆に、それぞれのデータベース208および210からのメディア情報の比較によって、メディアプレーヤ-202上にある特定のメディアアイテムがパーソナルコンピュータ204上にないことが示されるとき、その特定のメディアアイテムはメディアプレーヤ-202から削除(消去)されるか、または周辺ケーブル212上をパーソナルコンピュータ204へ転送(アップロード)されえる。したがってメディアプレーヤ-202にメディアデータベース210を提供することによって、メディアコンテンツのより高度なシンクロおよび管理が可能になる。

10

**【0016】**

メディアデータベース210はまた、従来のアプローチよりもさらに高度なユーザインタフェースをメディアプレーヤ-202がユーザに対して提供することを可能にする。そのようなユーザインタフェースは、メディアプレーヤ-202のスクリーンディスプレイ上に提示されえる。ユーザインタフェースは例えば、メディアプレーヤ-202のユーザがメディアプレーヤ-202上にあるメディアコンテンツをブラウズ、ソート、検索、再生などを行うことを可能にする。ユーザインタフェースはまたメディアプレーヤ-202のユーザがダウンロード(追加)したり、メディアプレーヤ-202からメディアアイテムを消去(削除)したりすることを可能にする。メディアマネージャ206はまた、ユーザがパーソナルコンピュータ204上にあるメディアコンテンツをブラウズ、ソート、検索、再生、プレイリスト作成、コンパクトディスク(CD)を焼くなどできるようにするユーザインタフェースを持つ。ユーザインタフェースはまた、パーソナルコンピュータ204のユーザがメディアアイテムをパーソナルコンピュータ204からメディアアイテムをダウンロード(追加)したり、消去(削除)したりできるようにする。ある実施形態において、メディアマネージャ206およびその関連付けられたユーザインタフェースは、カリフォルニア州、クパチーノのアップルコンピュータ社からのiTunes、バージョン2.0によって提供される。

20

30

**【0017】**

図3は、本発明のある実施形態によるメディアマネージャ処理300のフローチャートである。メディアマネージャ処理300は例えば、図1に示されるメディアマネージャ106または図2に示されるメディアマネージャ206によって実行されえる。

**【0018】**

メディアマネージャ300はまずパーソナルコンピュータ(ホストコンピュータ)に接続されたメディアプレーヤを検出する(302)。ここでメディアプレーヤがパーソナルコンピュータに接続されるとき、シンクロ操作が行われて、メディアプレーヤおよびパーソナルコンピュータ間でメディアコンテンツをシンクロさせえる。メディアプレーヤがパーソナルコンピュータに接続されていると検出された後、メディアプレーヤおよびパーソナルコンピュータ間のメディアコンテンツはシンクロさせられえる(304)。シンクロは、一方向(すなわち単一方向)に、または二方向(双方向)に実行されえる。好ましい実施形態においては、シンクロはパーソナルコンピュータからメディアプレーヤへの一方向である。他の実施形態においては、シンクロはメディアプレーヤからパーソナルコンピュータへの一方向でありえる。さらに他の実施形態においては、シンクロは、パーソナルコンピュータからメディアプレーヤへと同様、メディアプレーヤからパーソナルコンピュータへの二方向でありえる。いずれの場合も、メディアプレーヤは典型的にはパーソナルコンピュータよりもより少ないメディア記憶容量しか持たず、よって

40

50

実行されえるシンク口の程度に限度がありえる。シンク口処理は、メディアプレーヤーがすでに検出されている(302)と仮定して手動で、またはこのような検出に応じて自動で実行されえる。接続の検出に続いての自動シンク口の場合、シンク口はユーザがボタンまたはユーザインタフェース要素と対話することなく実行されえ、すなわち接続そのものがシンク口を起動する。

#### 【0019】

図4は、本発明のある実施形態によるシンク口処理400のフローチャートである。シンク口処理400は例えば、図1に示されるパーソナルコンピュータ104、または図2に示されるパーソナルコンピュータ204のようなホストコンピュータによって実行されえる。より具体的にはシンク口処理400は、図1に示されるメディアマネージャ106、または図2に示されるメディアマネージャ206によって実行されえる。

10

#### 【0020】

シンク口処理400はまずメディア情報をメディアプレーヤー上のメディアデータベースから読み出す(402)。次にプレーヤーメディア情報は、ホストコンピュータ上のメディアデータベースからの第1メディア情報と比較される。このような比較は、プレーヤーメディア情報およびホストメディア情報の間の差に関する比較情報を生成する。次にシンク口処理400は、この比較情報に基づいてホストコンピュータおよびメディアプレーヤーの間で1つ以上のメディアアイテムがコピーされるべきかを判断する(406)。例えばメディアアイテム(例えば曲を表すオーディオファイル)は、曲目、アルバム名、および/またはアーティスト名のような、そのメディアアイテムの特徴または属性に関するメディア情報を用いて比較されえる。その後、決定された1つ以上のメディアアイテムがコピーされ(408)、適切なメディアデータベースがアップデートされる。操作408に続いて、シンク口処理400は完了し終了する。

20

#### 【0021】

ある実施形態によれば、プレーヤーメディア情報およびホストメディア情報の比較は、さまざまなメディアアイテムのメディア属性を用いて実行されえる。具体的には、もしそのメディア属性が十分に一致するなら、メディアプレーヤー上のメディアアイテムは、ホストコンピュータ上にあるものと同じメディアアイテムであるとみなされえる。メディア属性の例には、タイトル、アルバム、トラック、アーティスト、作曲家およびジャンルが含まれる。これらの属性は、特定のメディアアイテムについて特定である。さらに他のメディア属性は、メディアアイテムのクオリティの特徴(quality characteristics)に関しえる。そのようなメディア属性の例には、ビットレート、サンプルレート、イコライゼーション設定、ボリューム設定、スタート/ストップおよび総時間が含まれる。したがってある実施形態においては、もし上述のメディアプレーヤー上のメディアアイテムに関するメディア属性(例えばタイトル、アルバム、トラック、アーティストおよび作曲家)が、ホストコンピュータ上のメディアアイテムに関する同じメディア属性に全て一致するなら、異なるデバイス上に記憶された2つのメディアアイテムは、さらなる属性または特徴がこれらのメディアアイテムが互いに完全な複製でないとは判定されえるとしても、同一であるとみなされえる。例えばもしメディアアイテムをそれぞれ記憶するファイルの更新日が異なるなら、上記メディア属性が一致するとき、この更新日の差は、そのようなメディアアイテムをホストコンピュータからメディアプレーヤーへコピーすることを引き起こさないだろう。

30

40

#### 【0022】

したがって本発明のシンク口処理のインテリジェンスは、データ転送の量が比較的低いか最小限にされるよう適切に管理されるようにする。従来のアプローチはファイルをホストコンピュータから携帯デバイスへ転送することができるが、メディアアイテムを扱うとき、ファイル名および更新日は、データが転送される(すなわちコピーされる)必要があるかの信頼できる指標にはならない傾向にある。その結果、メディアアイテムについての従来のデータ転送技術を用いることは、遅く非効率な操作になり、よってユーザが不満する経験を生みがちである。

50

## 【0023】

シンクロ処理400はホストコンピュータおよびメディアプレーヤーにおけるメディアデータベースを利用するが、他の実施形態においては必要とされるホストメディア情報およびプレーヤーメディア情報は、メディアアイテムそのものから集められえ。ある実施形態においてはそのような情報は、メディアアイテムと共に提供されるメタデータから得られる。しかしメディアデータベースを提供することによって、シンクロ処理はより効率的に高速に実行されえ。

## 【0024】

図5Aおよび5Bは、本発明のある実施形態によるメディアデバイスシンクロ処理500を表す。メディアデバイスシンクロ処理500は、ネットワーク上でホストコンピュータと対話するメディアデバイスによって実行されえ。例えばメディアデバイスは図1に示されるメディアプレーヤー102、または図2に示されるメディアプレーヤー202に関しえ。

10

## 【0025】

メディアデバイスシンクロ処理500は大きくは、メディアデバイスが電源オンにされているときにメディアデバイス上で動作可能である。まず判断502は、メディアデバイスがバスに結合されているかを判断する。判断502は、最近のバスへの接続をチェックするために定期的に行われえ、あるいはバスへの接続をハードウェア的に検出することによってトリガーされえ。バスはホストコンピュータに結合された通信バスである。ある実施形態においてバスは、ファイワイヤまたはユニバーサルシリアルバス(USB)のようなシリアルバスである。判断502がメディアデバイスがバスに結合されていないと判断するとき、メディアデバイスはメディアプレーヤーとして動作される(504)。このモードでは、メディアデバイスはそのユーザのためにメディアアイテムをブラウズし、検索し、または再生するよう動作する。メディアアイテムは例えば、再生されえオーディオアイテム(例えば曲)でありえ。操作504に続いて、メディアデバイスシンクロ処理500は判断502および後続の操作を繰り返すために戻る。

20

## 【0026】

反対に、判断502がメディアデバイスがバスに結合されていると判断するとき、メディアデバイスは、ハードディスクモードに設定される。ハードディスクモードでは、メディアデータデバイスは、ホストコンピュータの外部ハードディスクドライブとして機能する。それから判断508が、メディアデバイス上にあるメディアアイテムについてのメディア属性をホストコンピュータがリクエストしたかを判断する。判断508が、メディア属性をホストコンピュータがリクエストしていないと判断するとき、メディアデバイスは非シンクロ目的の他のハードドライブ操作(不図示)を実行しえ(がしななければならないわけではない)。判断508が、メディア属性をホストコンピュータがリクエストしていると判断するとき(すなわち読み出し操作を通してなど)、メディアデバイス上に記憶されたメディアアイテムのメディア属性が取り出される(510)。メディア属性が取り出された(510)後、メディア属性はホストコンピュータに送られる(512)。

30

## 【0027】

次に判断514は、新しいメディアがメディアデバイスにおいてホストコンピュータから受け取られたかを判断する。言い換えれば、メディアデバイス上にあるメディアコンテンツをホストコンピュータにあるメディアコンテンツとシンクロさせるために、メディアデバイスはしばしばメディアコンテンツをホストコンピュータから受け取る。したがって判断514は、新しいメディアアイテムが受け取られたか、または現在受け取られているかを判断する。判断514が、そのような新しいメディアアイテム受け取られていないと判断するとき、メディアデバイスシンクロ処理500はそのような新しいメディアアイテムを待つことができる。新しいメディアアイテムを待つあいだ、メディアデバイスは、非シンクロ目的の他のハードドライブ操作(不図示)を実行しえ(がしななければならないわけではない)。より一般に、他のハードディスク操作は、シンクロ操作と同時に起こりえ。逆に判断514が、そのような新しいメディアアイテム受け取られたと判断するとき

40

50



、新しいメディアアイテムおよびその関連付けられたメディア属性はメディアデバイスに記憶される(516)。ある実施形態において新しいメディアアイテムは、メディアデバイス上のファイル内に記憶され、メディアアイテムに関する関連付けられたメディア属性はメディアデバイス上に常駐するメディアデータベース内に記憶される。さらに任意の不必要なメディアアイテムおよびその関連付けられたメディア属性はメディアデバイスから削除される(518)。したがってこの実施形態においては、メディアデバイス上にあるメディアコンテンツをホストコンピュータ上のそれとシンクロさせることによって、新しいメディアアイテムがメディアデバイスに記憶されるだけでなく、また必要のない(例えば古い)メディアアイテムおよびその関連付けられたメディア属性がメディアデバイスから削除されもしえる。

10

**【0028】**

操作518に続いて、判断520は、プレイリストアップデートが受け取られたかを判断する。判断520が、プレイリストアップデートが受け取られていないと判断するとき、メディアデバイスシンクロ処理500はそのようなプレイリストアップデートを待つ。逆に判断520が、プレイリストアップデートが受け取られていると判断するとき、そのメディアデバイスについてのアップデートされたプレイリストが作られる(522)。プレイリストアップデートは、アップデートされたプレイリストでありえ、または既存のプレイリストをアップデートする命令でありえる。アップデートされたプレイリストはそれからメディアデバイスに記憶される(522)。

**【0029】**

事実上、1つ以上のホストコンピュータにおけるプレイリストは、メディアデバイスとシンクロされえ、よってメディアデバイスに利用可能となる。プレイリストは、順番に再生されるべき特定のメディアアイテムを特定する。内部では、プレイリストは、メディアデータベース内では、メディアデバイス内の記憶デバイス上にある適切なメディアアイテムのファイルを参照するデータ構造として提示される。したがってある与えられたプレイリストについて、メディアデバイス上の適切なメディアアイテムのファイルを参照するポインタは、ホストコンピュータ上の同じメディアアイテムについてのファイルを参照するポインタとは異なり、よって、もし特定のプレイリストがホストコンピュータおよびメディアデバイス間で移動されるならポインタをアップデートする必要がある。

20

**【0030】**

図6Aおよび6Bは、本発明のある実施形態によるホストコンピュータシンクロ処理600のフローチャートである。ホストコンピュータシンクロ処理600は例えば、ホストコンピュータによって実行される。ホストコンピュータは例えば、図1に示されるパーソナルコンピュータ104、または図2に示されるパーソナルコンピュータ204でありえる。

30

**【0031】**

ホストコンピュータシンクロ処理600は、新しいデバイスが接続されたかを判断するためにバス(すなわち周辺バス)をモニタする判断602で始まる。ある実施形態において、モニタリングは特定のカテゴリのデバイス(例えばファイヤワイヤデバイス)に限定される。このようなモニタリングは例えば、バス上のデバイスをポーリングすることによって、または新しいデバイスのアラートを受け取ることによって実行される。判断602が、新しいデバイスがバスに接続されていないと判断するとき、ホストコンピュータシンクロ処理600は新しいデバイスの存在を待つ。いったん判断602が、新しいデバイスがバス上に存在すると判断するとき、デバイスはホストコンピュータについてファイルシステムとしてセットアップされる(604)。よってホストコンピュータのオペレーティングシステムは、ファイルシステム(すなわち新しいデバイス)についてのファイルにアクセス(読み出し、書き込みおよび消去)ができる。

40

**【0032】**

次に判断606は、現在バス上にあるデバイスがメディアデバイスであるかを判断する。判断606が、デバイスがメディアデバイスでないと判断するとき、他の処理608が実

50

行されえる。このような他の処理 6 0 8 はシンクロ処理とは関係なく、よってここではこれ以上説明されない。他の処理 6 0 8 に続いてホストコンピュータシンクロ処理 6 0 0 は、実行されなかったシンクロと共に完了し終了する。

#### 【 0 0 3 3 】

逆に、判断 6 0 6 が、デバイスがメディアデバイスであると判断するとき、メディアデバイス上のメディアアイテムについてのメディア属性がリクエストされる ( 6 1 0 )。典型的にはメディアデバイス上にある全てのメディアアイテムについてのメディア属性が取り出される。判断 6 1 2 はそれから、メディア属性が受け取られたかを判断する。判断 6 1 2 が、メディア属性がまだ受け取られていないと判断するとき、ホストコンピュータシンクロ処理 6 0 0 は、その受領を待つことができる。いったん判断 6 1 2 が、メディア属性が受け取られたと判断するとき、メディアデバイスからのメディア属性はホストコンピュータ上にあるメディアアイテムについてのメディア属性と比較される ( 6 1 4 )。ここでメディアデバイスおよびホストコンピュータについてのメディア属性の比較 6 1 4 は、結果として比較情報を生む。比較情報は、どのメディアアイテムがホストコンピュータには存在するが、メディアデバイスには存在しないかと同様に、どのメディアアイテムがメディアデバイスには存在するが、ホストコンピュータには存在しないかを直接または間接に表す。比較 6 1 4 に続いて、メディアデバイス上にはない、ホストコンピュータ上のメディアアイテムが特定される ( 6 1 6 )。

10

#### 【 0 0 3 4 】

次に判断 6 1 8 は、特定されたメディアアイテムの全てを記憶する容量をメディアデバイスが持つかを判断する。ここで判断 6 1 8 は、メディアデバイスが、ホストコンピュータ上にはあるがメディアデバイス上にはないと特定された ( 6 1 6 ) 1 つ以上のメディアアイテムを記憶するのに十分な記憶容量を持つかを判断する。判断 6 1 8 が、メディアデバイスが十分な容量を持たないと判断するとき、記憶されるメディアアイテムの数が限定される ( 6 2 0 )。記憶されるメディアアイテムの数を限定するには多くの方法がある。例えば、記憶されるべきメディアアイテムの 1 つ以上は、それらがメディアデバイスに記憶されないように非選択にされる ( すなわち選択されない )。非選択にされるべき 1 つ以上のメディアアイテムは、さまざまな異なる方法によって選ばれえる。例えば非選択にされるべき 1 つ以上のアイテムは、ランダムに選択されたり、ファイルサイズに基づいて選択されたり、プレイリスト中の位置に基づいて選択されたりする。操作 6 2 0 に続いて、ホストコンピュータシンクロ処理 6 0 0 は判断 6 1 8 および後続の操作を繰り返すために戻る。

20

30

#### 【 0 0 3 5 】

判断 6 1 8 が、特定されたメディアアイテムの全てを記憶するのに十分な容量をメディアデバイスが持つと判断するとき、特定されたメディアアイテムおよびそれらの関連付けられたメディア属性はメディアデバイスに送られる。ここで残りの特定されたメディアアイテムおよびそれらの関連付けられたメディア属性は、ホストコンピュータからそれらが記憶されるべきメディアデバイスへ送られる ( すなわちコピーされる )。プレイリストもメディアデバイスへ送られえる ( 6 2 4 )。プレイリストは新しいプレイリスト、またはアップデートされた以前から既存のプレイリストを表しえる。プレイリストをメディアデバイスに送る ( 6 2 4 ) 前に、プレイリストはメディアデバイス上で使用するために変更されえる。あるいはメディアデバイスそのものがメディアデバイス上での使用のためにプレイリストをアップデートしてもよい。

40

#### 【 0 0 3 6 】

さらに図 6 A および 6 B においては示されていないが、他の実施形態によれば、操作 6 1 4 におけるホストコンピュータシンクロ処理 6 0 0 は、ホストコンピュータ上にはない、メディアデバイス上のメディアアイテムを特定してもよい。それからホストコンピュータはメディアデバイスと対話して、ホストコンピュータに記憶されていないメディアデバイス上で記憶されたメディアアイテムを削除 ( 例えば消去 ) しえる。このような追加処理は、メディアデバイスの記憶容量がフルに利用されえるように、操作 6 1 6 の後でかつ判断 6

50

18の前に実行されえる。

【0037】

メディアデバイスシンクロ処理500およびホストコンピュータシンクロ処理600は、メディアデバイス上のメディアアイテムをホストコンピュータ上のメディアアイテムとシンクロするために対話する。このようなシンクロは、全てのメディアアイテムを考慮しえ、あるいは1つ以上のプレイリストに関するメディアアイテムのようなメディアコンテンツのうちのサブセットだけをシンクロさせることに限定されえる。本発明によるメディア属性比較は、ホストコンピュータ上およびメディアデバイス上の両方にあるデータベースの使用を通して促進される。

【0038】

ある実施形態においては、ホストコンピュータシンクロ処理600は、ホストコンピュータおよびメディアデバイス間でメディアアイテムおよびその属性の比較およびアップデートを実行するためにホストコンピュータ上にあるアプリケーションを利用しえる。そのようなアプリケーションの一例は、カリフォルニア州、クパチーノのアップルコンピュータ社からのiTunes、バージョン2.0である。

【0039】

図7は、本発明の他の実施形態によるメディア管理システム700のブロック図である。メディア管理システム700は、ホストコンピュータ702およびメディアプレーヤー704を含む。ホストコンピュータ702は典型的にはパーソナルコンピュータである。他の従来の要素の中でもホストコンピュータは、ソフトウェアモジュールである管理モジュール706を含む。管理モジュール706は、ホストコンピュータ702上だけでなく、メディアプレーヤー704上にもあるメディアアイテム（および/またはプレイリスト）の集中管理を提供する。より具体的には管理モジュール706は、ホストコンピュータ702と関連付けられたメディア記憶708内に記憶されたこれらのメディアアイテムを管理する。管理モジュール706はまた、メディアデータベース710と対話することによって、メディア記憶708内に記憶されたメディアアイテムに関連付けられたメディア情報を記憶する。

【0040】

メディア情報は、メディアアイテムの特徴または属性に関する。例えば、オーディオまたはオーディオビジュアルメディアの場合、メディア情報は、タイトル、アルバム、トラック、アーティスト、作曲家およびジャンルのうちの少なくとも1つが含まれえる。メディア情報のうちこれらのタイプは、特定のメディアアイテムに特定である。さらにメディア情報は、メディアアイテムのクオリティの特徴に関しえる。メディアアイテムのクオリティ特徴の例は、ビットレート、サンプルレート、イコライゼーション設定、ボリューム設定、スタート/ストップおよび総時間のうちの少なくとも1つが含まれえる。

【0041】

さらにホストコンピュータ702はプレイモジュール712を含む。プレイモジュール712は、メディア記憶708内に記憶されたある種のメディアアイテムを再生するのに利用されえるソフトウェアモジュールである。プレイモジュール712はまた、メディアデータベース710からのメディア情報を表示（ディスプレイスクリーン上に）または他のかたちで利用しえる。典型的には当該メディア情報は、プレイモジュール712によって再生されるべきメディアアイテムに対応する。

【0042】

ホストコンピュータ702はまた、メディアプレーヤー704内の対応する通信モジュール716に結合する通信モジュール714を含む。接続つまりリンク718は取り外し可能に通信モジュール714および716を結合する。ある実施形態において、接続またはリンク718はファイヤワイヤバスまたはUSBバスのようなこの技術分野でよく知られたデータバスである。

【0043】

メディアプレーヤー704はまた、メディアプレーヤー704内にメディアアイテムを記

10

20

30

40

50

憶するメディア記憶720を含む。メディア記憶720に記憶されるメディアアイテムは典型的には接続またはリンク718上を通してホストコンピュータ702から受け取られる。より具体的には管理モジュール706は、メディア記憶708上にあるこれらメディアアイテムの全て、または一部を接続またはリンク718上を通してメディアプレーヤー704内のメディア記憶720に送る。さらに、メディアプレーヤー704にホストコンピュータ702からやはり送られるメディアアイテムについての対応するメディア情報は、メディアデータベース722内に記憶されえる。この点で、ホストコンピュータ702内のメディアデータベース710からのある種のメディア情報は、メディアプレーヤー704内のメディアデータベース722へ接続またはリンク718上を通して送られえる。さらにメディアアイテムのいくつかを特定するプレイリストも管理モジュール706によって接続またはリンク718上を通してメディアプレーヤー704内のメディア記憶720またはメディアデータベース722に送られえる。

10

**【0044】**

さらにメディアプレーヤー704は、メディア記憶720およびメディアデータベース722に結合するプレイモジュール724を含む。このプレイモジュール724は、メディア記憶720内に記憶されたある種のメディアアイテムを再生するのに利用されえるソフトウェアモジュールである。プレイモジュール724はまた、メディアデータベース722からのメディア情報を表示(ディスプレイスクリーン上に)または他のかたちで利用しえる。典型的には当該メディア情報は、プレイモジュール724によって再生されるべきメディアアイテムに対応する。

20

**【0045】**

したがってある実施形態においてメディアプレーヤー704は、メディアプレーヤー704上のメディアアイテムを管理する能力が限定されているか、まったくそのような能力を持たない。しかしホストコンピュータ702内の管理モジュール706は、メディアプレーヤー704上にあるメディアアイテムを間接に管理する。例えば、メディアプレーヤー704にメディアアイテムを「追加」するために、管理モジュール706は、メディア記憶708からメディアプレーヤー704に追加されるべきメディアアイテムを特定し、特定されたメディアアイテムがメディアプレーヤー704に送られるように機能する。他の例では、メディアプレーヤー704からあるメディアアイテムを「消去」するために、管理モジュール706は、メディア記憶708から消去されるべきメディアアイテムを特定し、特定されたメディアアイテムがメディアプレーヤー704から消去されるように機能する。さらに他の例では、もしメディアアイテムの特徴への変更(すなわち更新)が管理モジュール706を用いてホストコンピュータ702においてなされたなら、そのような特徴がメディアプレーヤー704上の対応するメディアアイテムにも反映させられえる。ある実施形態においては、追加、消去および/または変更は、メディアプレーヤー704上のメディアアイテムをホストコンピュータ702上のメディアアイテムとシンクロさせるあいだのバッチのような処理で行われる。

30

**【0046】**

他の実施形態において、メディアプレーヤー704は、メディアプレーヤー704上のプレイリストを管理する能力が限定されているか、まったくそのような能力を持たない。しかしホストコンピュータ702内の管理モジュール706は、ホストコンピュータ上にあるプレイリストの管理を通して、メディアプレーヤー704上にあるプレイリストを間接に管理しえる。この点で、プレイリストへの追加、消去または変更はホストコンピュータ702上で実行されえ、それからメディアプレーヤー704に転送されて反映されえる。

40

**【0047】**

上述のようにシンクロは、メディア管理の一形態である。自動的にシンクロを開始する能力もまた以前述べた。しかしさらに、デバイス間のシンクロは、ホストコンピュータおよびメディアプレーヤーが互いに認識しないときには自動シンクロを防ぐように制限されえる。

**【0048】**

50

図 8 は、本発明のある実施形態による自動シンクロ処理 800 のフローチャートである。自動シンクロ処理 800 は例えば、ホストコンピュータによって実行される。例えばホストコンピュータは、図 1 に示されるパーソナルコンピュータ 104、図 2 に示されるパーソナルコンピュータ 204、図 7 に示されるホストコンピュータ 702、または他のホストコンピュータでありえる。

【0049】

自動シンクロ処理 800 は、メディアプレーヤーが接続されているかを判断する判断 802 で始まる。判断 802 が、メディアプレーヤーが接続されていないと判断するとき、判断 802 は、自動シンクロ処理 800 をメディアプレーヤーが接続されるまで待たせる。いったん判断 802 が、メディアプレーヤーが接続されていると判断すると、メディアプレーヤー識別子がメディアプレーヤーから取り出される(804)。それからホストコンピュータに記憶されるシンクロされたデバイスの識別子は、メディアプレーヤー識別子と比較される(806)。

10

【0050】

次に判断 808 は、シンクロされたデバイスの識別子がメディアプレーヤー識別子と一致するかを判断する。判断 808 が、シンクロされたデバイス識別子がメディアプレーヤー識別子と一致すると判断するとき、メディアアイテムはホストコンピュータおよびメディアプレーヤー間でシンクロされる(810)。ホストコンピュータおよびメディアプレーヤー間でのメディアアイテムのシンクロは、さまざまな方法で実行されえる。ある例では、シンクロは図 4 の操作 402 ~ 408 を実行しえる。他の例では、シンクロは、図 6A および 6B の操作 610 ~ 624 を実行しえる。逆に、判断 808 が、シンクロされたデバイス識別子がメディアプレーヤー識別子と一致しないと判断するとき、シンクロ操作 810 はバイパスされる。

20

【0051】

ここでホストコンピュータおよびメディアプレーヤー間のメディアアイテムはシンクロされないが、これは特定のホストコンピュータは特定のメディアプレーヤーのためのホストとしては指定されないからである。この点で、メディアプレーヤー上に記憶されたメディアアイテムはシンクロ中の不用意な削除(消去)から保護される。例えばシンクロは典型的には、ホストコンピュータ上のメディアアイテムがメディアプレーヤーへコピーされ(すでに存在しない限り)、メディアプレーヤー上においてホストコンピュータ上にはないメディアアイテムが削除されるように実行される。したがってシンクロ(つまり自動シンクロ)は、識別子が、ホストコンピュータが適切なホストであることを示さないときには実行されない。その結果、メディアプレーヤーは、よりインテリジェントに、かつユーザフレンドリにシンクロしたり、シンクロしなかったりする。操作 810 に続いて、またはそれがバイパスされることに続いて、自動シンクロ処理 800 は完了し終了する。

30

【0052】

ある実施形態によれば、メディアプレーヤーがホストコンピュータにまず接続される(またはさらにより一般には、一致する識別子が存在しないとき)、メディアプレーヤーのユーザは、ユーザがメディアプレーヤーをホストコンピュータに関連付けさせる、アサインする、またはロックすることを望むかに関して尋ねられる。メディアプレーヤーのユーザがメディアプレーヤーをホストコンピュータと関連付けさせる、アサインする、またはロックさせることを選ぶとき、疑似乱数識別子が得られ、ホストコンピュータおよびメディアプレーヤー両方の中にあるメディアデータベースまたはファイルに記憶される。ある実現例において、この識別子は、ホストコンピュータまたはその管理モジュールと関連付けられた(例えば、それによって知られたまたはそれによって生成された)識別子であり、そのような識別子はメディアプレーヤーに送られ記憶される。他の実施形態においては、識別子はメディアプレーヤーと関連付けられ(それによって知られまたはそれによって生成され)、ホストコンピュータのファイルまたはメディアデータベースに送られ記憶される。

40

【0053】

50

図9は、本発明のある実施形態によるメディアダウンロード処理900のフローチャートである。メディアダウンロード処理900は例えば、メディアプレーヤーによって実行される処理である。例えばメディアプレーヤーは、図1に示されるメディアプレーヤー102、図2に示されるメディアプレーヤー202、図7に示されるメディアプレーヤー704、または他のメディアプレーヤーでありえる。

【0054】

メディアダウンロード処理900は、新しいメディアデータが受け取られたか判断する判断902で始まる。ここでこの判断は、新しいメディアデータがホストコンピュータ(パーソナルコンピュータ)から受け取られているか判断する。典型的には、ホストコンピュータがメディアデータをホストコンピュータからメディアプレーヤーへダウンロードするときに新しいメディアデータがメディアプレーヤーで受け取られる。判断902が、新しいメディアデータが受け取られていないと判断するとき、メディアダウンロード処理900はそのようなデータを待つ。

10

【0055】

いったん判断902が新しいメディアデータが受け取られたと判断すると、メディアデータはメディアプレーヤーに記憶される。より具体的には受け取られるメディアデータは、メディアアイテムデータおよびメディア情報データのうちの1つまたは両方を含む。メディア情報データは、対応するメディアアイテムの属性または特徴に関する。メディア情報はアプリケーションによって変わりえる。ある実現例においてメディア情報は、曲目、アルバム名およびアーティスト名のような少なくとも記述的な属性を含む。さらにメディア情報は、メディアアイテムについてのクオリティの特徴を含みえる。そのようなクオリティの特徴の例には、ビットレート、サンプルレート、イコライゼーション設定、ボリューム設定、スタート/ストップおよび総時間が含まれる。

20

【0056】

いずれの場合も、新しいメディアデータは、メディアダウンロード処理900によって以下のように処理される。メディアアイテムデータは904でメディアプレーヤーに関連付けられたメディア記憶に記憶される。メディアアイテムデータは、1つ以上のメディアアイテムに関する。さらに1つ以上のメディアアイテムに関連付けられたメディア情報データは906でメディアデータベースに記憶される。メディアデータベースはまたメディアプレーヤーにも関連付けられる。操作906に続いて、メディアダウンロード処理900は完了し終了する。

30

【0057】

イコライゼーション設定は、イコライザではよくあるように、複数の異なる周波数バンドについての振幅設定に関する。これら設定は、ユーザによって設定されえるか、または複数の所定のイコライゼーション設定のうちの1つの選択から設定されえる。これらイコライゼーション設定は、所定のものであってもカスタマイズされたものであっても、聴いている音楽のスタイルに合わせるためにプレーヤーデバイスのダイナミックレンジの調節を可能にする。さらにホストコンピュータ側で利用されるイコライゼーション設定は、メディアプレーヤー側の対応するイコライザ設定にリンクされえる。ある実施形態において、メディアデータベース内に記憶されるイコライゼーション設定のそれぞれは、単一のメディアアイテムに関する。例として、メディアアイテムが曲またはオーディオファイルであるとき、イコライゼーション設定は、それぞれの曲またはオーディオファイルについて提供される。より一般には、再生されるとき、それぞれのメディアアイテムがその対応するクオリティ特徴にしたがって再生されるように、クオリティの特徴(例えばイコライゼーション設定)と、メディアアイテムとの間には1対1の対応関係がある。したがってクオリティ特徴は、メディアアイテム単位でメディアアイテムに提供されえる。

40

【0058】

前述のように、メディア情報のうちのあるクオリティ特徴は、イコライゼーション設定である。ある実施形態において、ホストコンピュータおよび/またはメディアプレーヤーは、記述的な名前によって特定される所定のイコライゼーション設定を提供する。したがっ

50

てユーザは、関連付けられたイコライゼーション設定を選ぶために、記述的な名前の中の1つを単に選択すればよい。以下の表1は、記述的な名前によって特定される所定のさまざまなイコライゼーション設定の例を提供する。

【0059】

【表1】

イコライザプリセット	
アコースティック	
低音域強調	10
低音域減衰	
クラシック	
ダンス	
ディープ	
エレクトロニック	
フラット	20
ヒップホップ	
ジャズ	
ラテン	
ラウンジ	
ピアノ	
ポップ	
R&B	30
ロック	
小型スピーカ	
話し言葉	
高音域強調	
高音域減衰	
ボーカル強調	40

【0060】

図10は、本発明のある実施形態によるメディア再生処理1000のフローチャートである。メディア再生処理1000は例えば、図1に示されるメディアプレーヤー102、図2に示されるメディアプレーヤー202、図7に示されるメディアプレーヤー700、または他のメディアプレーヤーのようなメディアプレーヤーによって実行される。

【0061】

メディア再生処理1000は、再生リクエストが受け取られたかを判断する判断1002で始まる。ここでは再生リクエストは典型的にはメディアデバイスのユーザによって起動

される。したがって判断1002が、再生リクエストが受け取られていないと判断するとき、メディア再生処理1000はそのようなリクエストを待つ。判断1002が、再生リクエストが受け取られたと判断するとき、メディア再生処理1000は、それから再生されるべきメディアアイテムについてのメディア情報の少なくとも一部を1004で受け取る。ここでメディア情報はその目的によって異なりえて、よってメディア情報の一部だけがメディアアイテムを再生するのに役に立つかもしれない。

#### 【0062】

メディア情報が1004で受け取られた後、メディアプレーヤーはメディア情報のクオリティ特徴のうちの一つ以上に基づいて1006で構成される。ここでメディア情報のうちの一つ以上のクオリティ特徴がメディアプレーヤーを構成するために用いられうる範囲内で、メディアプレーヤーはそのように構成される(1006)。例えばイコライゼーション設定の場合、メディアプレーヤーは、再生されるべきメディアアイテムに関連付けられたクオリティ特徴によって提供されるイコライゼーション設定にしたがってその内部アンブを動作させるように構成されえる。

10

#### 【0063】

その後、メディアアイテムデータは、出力デバイスへと転送される(1008)。例えば、このデータ転送1008は、メディアアイテムデータが、ローカルメディア記憶から取り出され、メディアプレーヤーの出力デバイス(例えばスピーカおよび/またはディスプレイスクリーン)に導かれるようにする。メディアアイテムデータの出力デバイスへの転送1008は、メディアアイテムを再生することによって生じるメディア出力(オーディオおよび/またはビデオ)を作るよう動作する。メディア情報がメディアプレーヤーにホストコンピュータによって提供されるとすると、メディアアイテムについてホストコンピュータにおいて設定または構成されるメディア情報は、メディアプレーヤー上でメディアアイテムを再生するのにも用いられる。

20

#### 【0064】

次に判断1010は、クオリティ特徴が変更されたかを判断する。典型的には判断1010は、再生されるメディアアイテムについてのクオリティ特徴を手動で変えるために、ユーザがメディアプレーヤーと関連付けられたグラフィカルユーザインタフェース(GUI)と対話するときアクティブにされえる。例えばユーザは、イコライゼーション設定を変えるためにメディアプレーヤーについてのGUIと対話しえる。これは、メディアアイテム毎、またはメディアプレーヤー単位のいずれでもよい。したがって判断1010が、クオリティ特徴が変更されたと判断すると、メディア再生処理1000は操作1006および後続の操作を繰り返すために戻りえる。この点で、メディアプレーヤーは、アップデートされたクオリティ特徴にしたがって再構成(リコンフィギヤ、reconfigure)されえて、それからメディアアイテムはアップデートされたクオリティ特徴にしたがって再生され続けえる。このような実現例は、メディアプレーヤーのユーザが手動で、メディアプレーヤー全体について、または特定のメディアアイテムについてのクオリティ特徴を変更することを可能にする。しかしユーザが手動の変更をクオリティ特徴に行う能力は限定されえることに注意されたい。例えばある実施形態においては、ホストコンピュータによって提供されるクオリティ特徴設定は、手動ユーザ設定をオーバーライドしえる。

30

40

#### 【0065】

逆にしたがって判断1010が、クオリティ特徴が変更されていないと判断すると、判断1012は、メディア再生処理1000が完了したかどうかを判断する。判断1012が、メディア再生処理1000が完了していないと判断するとき、メディア再生処理1000は、操作1008および後続の操作を繰り返すために戻る。あるいは判断1012が、メディア再生処理1000が完了したと判断するとき、メディア再生処理1000は完了し終了する。

#### 【0066】

図11は、本発明のある実施形態によるメディアプレーヤー1100のブロック図である。メディアプレーヤー1100は、メディアプレーヤー1100の全体の操作を制御する

50



マイクロプロセッサまたはコントローラに関連するプロセッサ1102を含む。メディアプレーヤー1100は、メディアアイテムに関するメディアデータをファイルシステム1104およびキャッシュ1106に記憶する。ファイルシステム1104は典型的には、記憶ディスクまたは複数のディスク群である。ファイルシステム1104は典型的にはメディアプレーヤー1100のために大記憶容量を提供する。しかしファイルシステム1104へのアクセスタイムは比較的遅いので、メディアプレーヤー1100はキャッシュ1106も含む。キャッシュ1106は、例えば、半導体メモリによって提供されるランダムアクセスメモリ(RAM)である。キャッシュ1106への相対的アクセスタイムはファイルシステム1104へのそれよりもかなり短い。しかしキャッシュ1106はファイルシステム1104の大記憶容量を持たない。さらに、ファイルシステム1104は、アクティブなとき、キャッシュ1106よりもより多くの電力を消費する。電力消費は、メディアプレーヤー1100が電池(不図示)で駆動される携帯メディアプレーヤーであるときにしばしば問題となる。メディアプレーヤー1100は、RAM1120および読み出し専用メモリ(ROM)1122も含む。ROM1122は、不揮発性で実行されるべきプログラム、ユーティリティまたはプロセスを記憶できる。RAM1122は、キャッシュ1106のような揮発性データ記憶を提供する。

10

**【0067】**

メディアプレーヤー1100はまた、メディアプレーヤー1100のユーザがメディアプレーヤー1100と対話することを可能にするユーザ入力デバイス1108を含む。例えば、ユーザ入力デバイス1108は、ボタン、キーパッド、ダイヤルなどのようなさまざまな形態を取りえる。さらにメディアプレーヤー1100は、情報をユーザに表示するためにプロセッサ1102で制御されえるディスプレイ1110(スクリーンディスプレイ)を含む。データバス1111は、少なくともファイルシステム1104、キャッシュ1106、プロセッサ1102、およびCODEC1112の間のデータ転送を促進する。

20

**【0068】**

ある実施形態において、メディアプレーヤー1100は、複数のメディアアイテム(例えば曲)をファイルシステム1104に記憶するよう機能する。ユーザが、メディアプレーヤーが特定のメディアアイテムを再生するようにしたいとき、利用可能なメディアアイテムのリストがディスプレイ1110上に表示される。それからユーザ入力デバイス1108を用いて、ユーザは利用可能なメディアアイテムのうちの1つを選択できる。プロセッサ1102は、特定のメディアアイテムの選択を受け取ると、特定のメディアアイテムのためのメディアデータ(例えばオーディオファイル)をコーデック(CODEC)1112に与える。CODEC1112はそれからスピーカ1114のためのアナログ出力信号を作る。スピーカ1114は、メディアプレーヤー1100の内部のスピーカであっても、メディアプレーヤー1100の外部のスピーカであってもよい。例えば、メディアプレーヤー1100に接続されるヘッドフォンまたはイヤフォンが外部スピーカとして考えられる。

30

**【0069】**

メディアプレーヤー1100はまた、データリンク1118に結合するバスインタフェース1116を含む。データリンク1118はメディアプレーヤー1100がホストコンピュータと結合することを可能にする。

40

**【0070】**

上述の実施形態のうちのいくつかはメディアアイテムとしてオーディオアイテム(例えばオーディオファイルまたは曲)であることが強調されたが、メディアアイテムはオーディオアイテムには限定されない。例えばメディアアイテムは代替として、ビデオ(例えば映画)または画像(例えば写真)に関するものでもよい。

**【0071】**

上述の説明ではファイファイケーブルまたはバスを言及している。ファイファイは、IEEE標準1394に基づくケーブルまたはバスについてのアップルコンピュータ社の商標である。したがってファイファイケーブルまたはバスは、IEEE1394ケーブ

50

ルまたはバスを指す。

【0072】

本発明のさまざまな局面、実施形態、実現例または特徴は、単独でまたは組み合わせて使用されえる。

【0073】

本発明は好ましくはソフトウェアによって実現されるが、またハードウェアまたはハードウェアおよびソフトウェアの組み合わせによっても実現されえる。本発明はまた、コンピュータで読み取り可能な媒体上のコンピュータによって読み取り可能なコードとして実現されえる。コンピュータで読み取り可能な媒体は、その後、コンピュータシステムによって読み取りできるデータを記憶する任意のデータ記憶デバイスでありえる。コンピュータで読み取り可能な媒体の例としては、読み出し専用メモリ、ランダムアクセスメモリ、CD-ROM、DVD、磁気テープ、光データ記憶デバイス、および搬送波が含まれる。コンピュータで読み取り可能な媒体はまた、コンピュータによって読み取り可能なコードが分散して記憶され実行されえるように、ネットワークで結合されたコンピュータシステム上で分散されえる。

10

【0074】

本発明の効果は多くある。異なる局面、実施形態または実現例は、以下の効果の1つ以上を生む。本発明のある優位性は、ユーザがより高度なやりかたでメディアプレーヤーをホストコンピュータと管理（例えばシンクロ）することができることである。本発明の他の優位性は、クオリティの特徴がメディアコンテンツと共にホストコンピュータからメディアプレーヤーへ転送されえて、それによってメディアが、ホストコンピュータにおいて再生されるために構成されるようにメディアプレーヤーによって再生されることができることである。本発明のさらに他の優位性は、シンクロは、自動で開始されるだけでなく、メディアプレーヤーおよびホストコンピュータが互いに認識できる状況に限定されえることである。

20

【0075】

本発明の多くの特徴および優位性は、記載された説明から明らかであり、よって、このような本発明の特徴および優位性は添付の特許請求の範囲によってカバーされるように意図される。さらに多くの変更および改変が当業者によって容易になされるので、本発明は、図示され記載された正確な構成および動作には限定されるべきではない。したがって適切な改変および代替物は全て本発明の範囲に含まれえる。

30

【図面の簡単な説明】

【0076】

【図1】本発明のある実施形態によるメディア管理システムのブロック図である。

【図2】本発明のある実施形態によるメディアシンクロシステムのブロック図である。

【図3】本発明のある実施形態によるメディアマネージャ処理のフローチャートである。

【図4】本発明のある実施形態によるシンクロ処理のフローチャートである。

【図5A】本発明のある実施形態によるメディアデバイスシンクロ処理を示す説明図である。

【図5B】本発明のある実施形態によるメディアデバイスシンクロ処理を示す説明図である。

40

【図6A】本発明のある実施形態によるホストコンピュータシンクロ処理のフローチャートである。

【図6B】本発明のある実施形態によるホストコンピュータシンクロ処理のフローチャートである。

【図7】本発明の他の実施形態によるメディア管理システムのブロック図である。

【図8】本発明のある実施形態による自動シンクロ処理のフローチャートである。

【図9】本発明のある実施形態によるメディアダウンロード処理のフローチャートである。

【図10】本発明のある実施形態によるメディア再生処理のフローチャートである。

50

【図11】本発明のある実施形態によるメディアプレーヤーのブロック図である。

【図1】

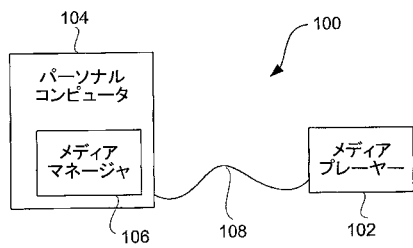


FIG. 1

【図2】

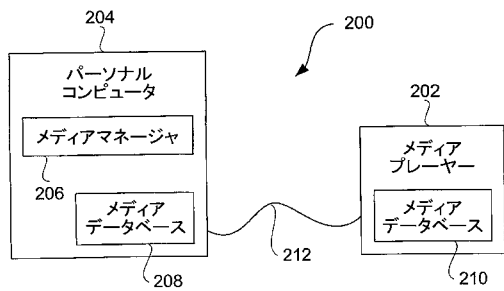


FIG. 2

【図3】

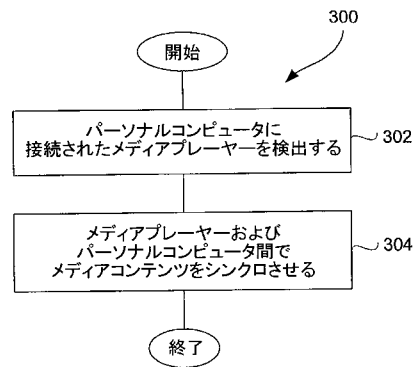


FIG. 3

【 図 4 】

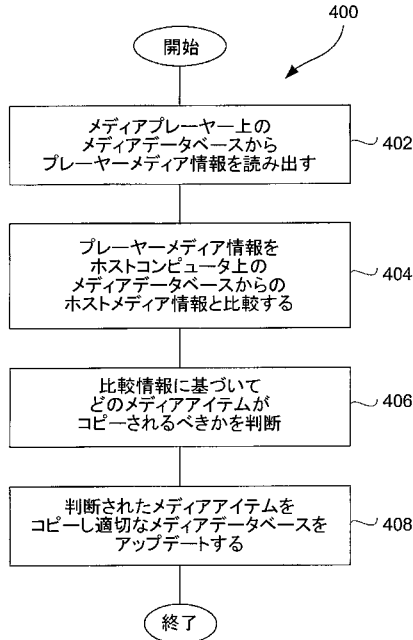


FIG. 4

【 図 5 A 】

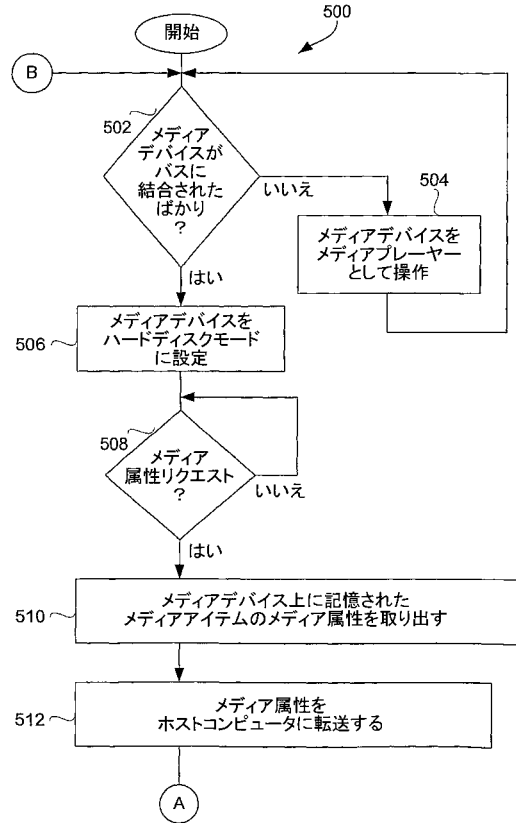


FIG. 5A

【 図 5 B 】

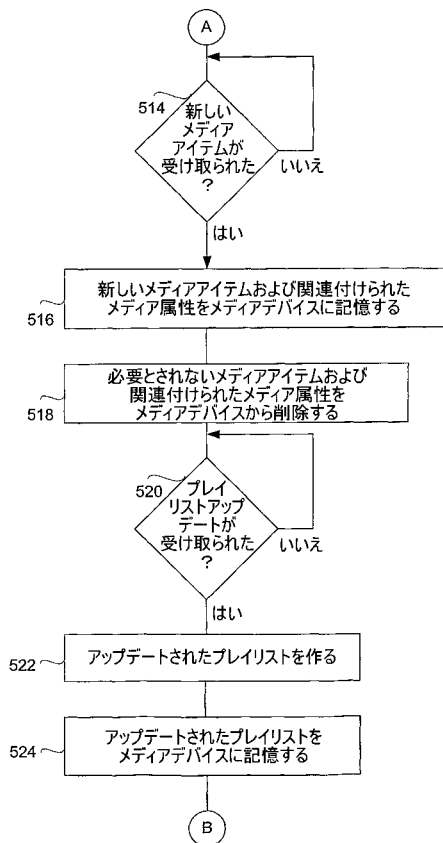


FIG. 5B

【 図 6 A 】

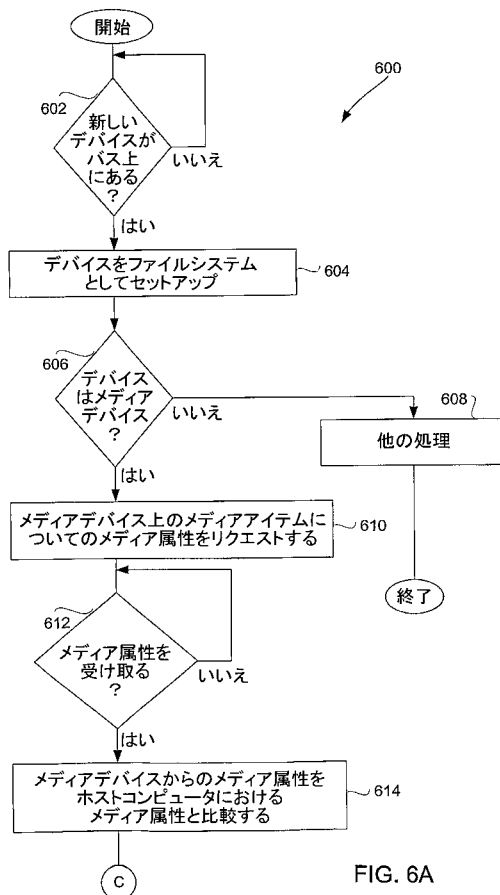


FIG. 6A

【 図 6 B 】

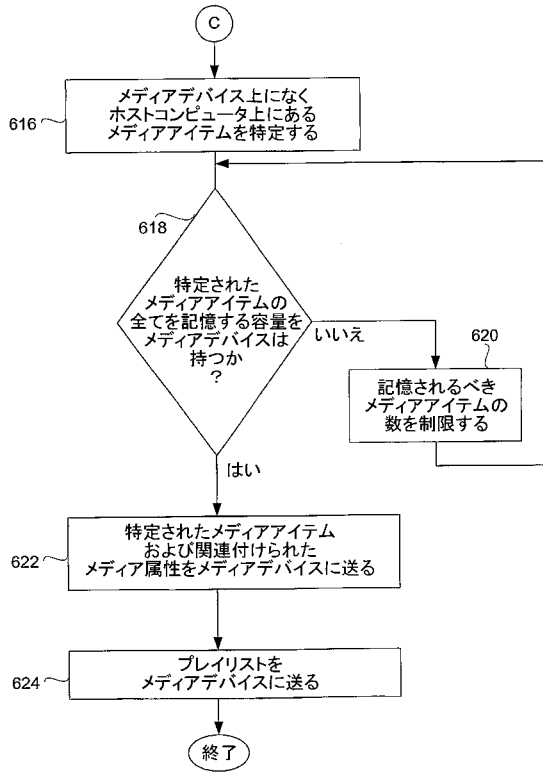


FIG. 6B

【 図 7 】

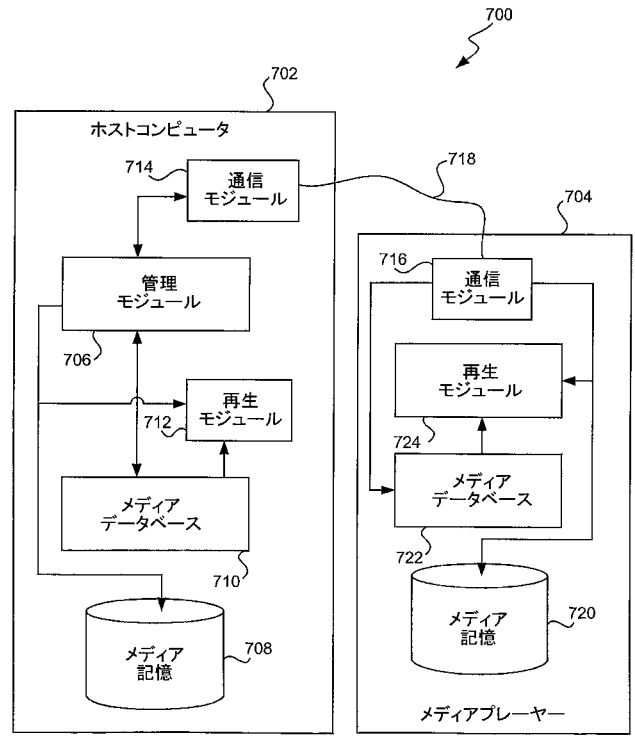


FIG. 7

【 図 8 】

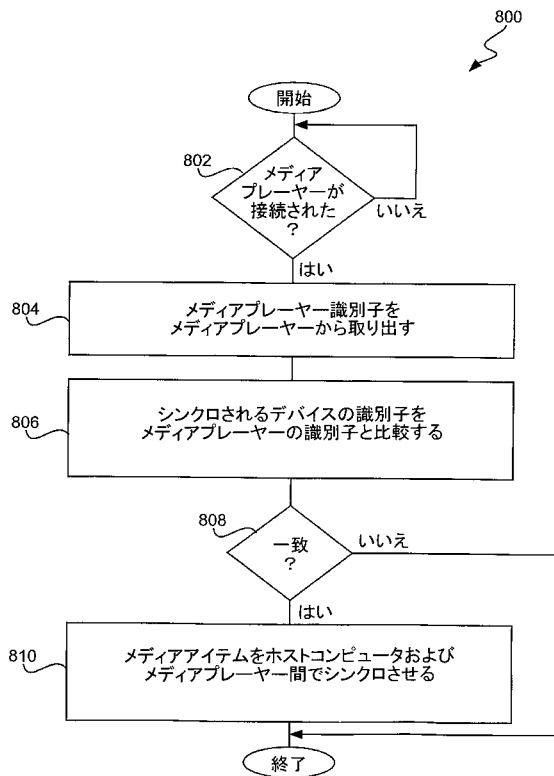


FIG. 8

【 図 9 】

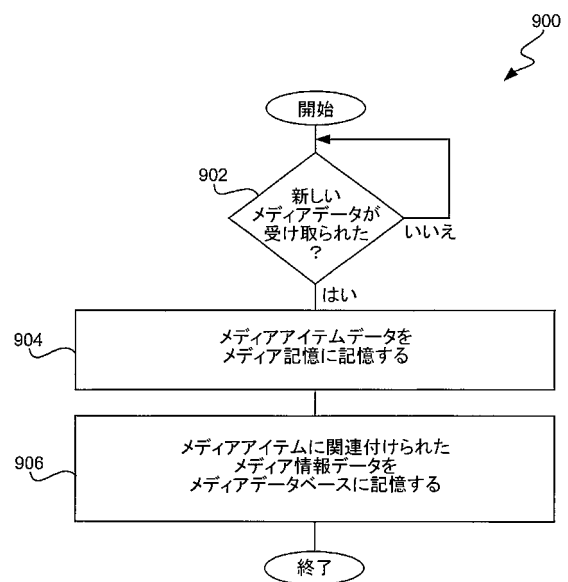


FIG. 9

【 図 1 0 】

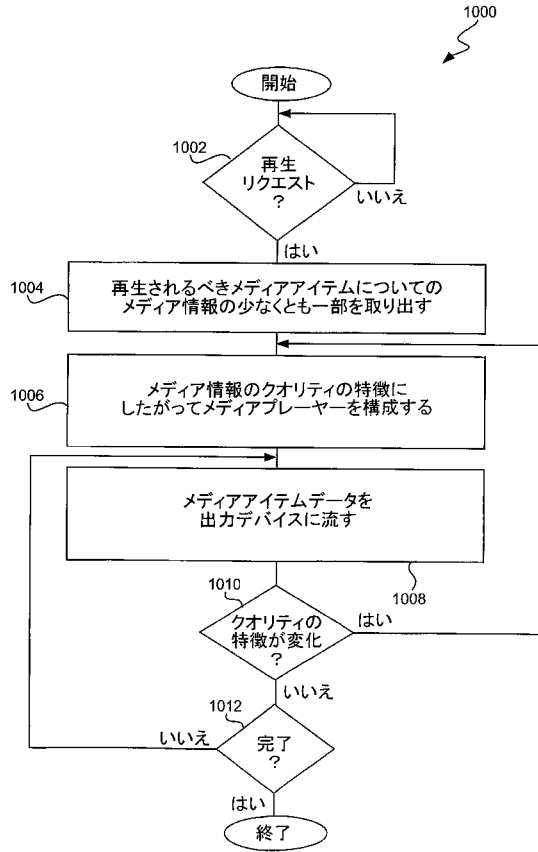


FIG. 10

【 図 1 1 】

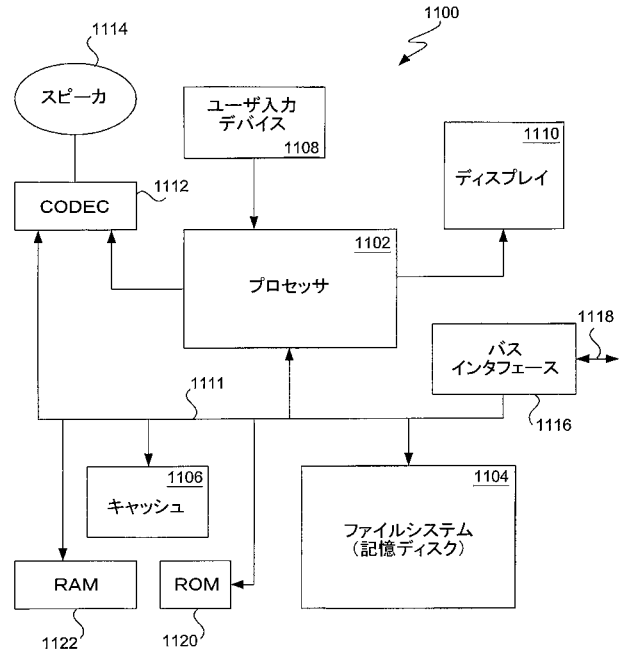


FIG. 11

【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
1 May 2003 (01.05.2003)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 03/036541 A1

(51) International Patent Classification: G06F 17/60, 13/40

L. [US/US]; 705 Henvenne Avenue, Los Altos, CA 94024 (US), HELLER, David [US/US]; 2016 Jonathan Avenue, San Jose, CA 95125 (US).

(21) International Application Number: PCT/US02/33332

(74) Agent: THOMAS, C., Douglass; Beyer Weaver & Thomas LLP, P.O. Box 778, Berkeley, CA 94704 (US).

(22) International Filing Date: 17 October 2002 (17.10.2002)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:  
60/346,235 22 October 2001 (22.10.2001) US  
10/118,069 5 April 2002 (05.04.2002) US  
60/296,836 16 July 2002 (16.07.2002) US

(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EG, ES, FI, GB, GD, GH, GM, HR, HU, ID, IT, IN, IS, JP, KB, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

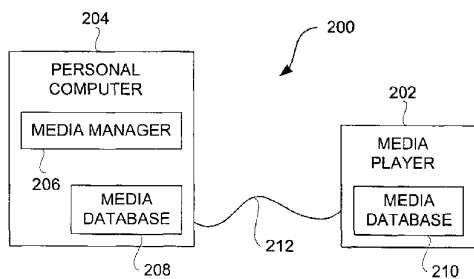
(71) Applicant (for all designated States except US): APPLE COMPUTER, INC. [US/US]; 1 Infinite Loop, MS 3-PAT, Cupertino, CA 95014 (US).

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GI, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG).

(72) Inventors; and  
(75) Inventors/Applicants (for US only): ROBBIN, Jeffrey,

[Continued on next page]

(54) Title: INTELLIGENT INTERACTION BETWEEN MEDIA PLAYER AND HOST COMPUTER



(57) Abstract: Improved techniques for interaction between a host computer (e.g., personal computer) and a media player are disclosed. According to one aspect, interaction between a host computer and a media player, such as automatic synchronization of media contents stored on a media player with media contents stored on a host computer, can be restricted. In one implementation, a given media player is able to automatically interact only with a designated host computer. According to another aspect, synchronization can be automatically initiated and performed upon connection of a data link between the media player and the host computer. According to still another aspect, synchronization is able to be achieved with a reduced amount of data transfer between the host computer and the media device. According to yet another aspect, management of media items residing on a media player can be performed at and by a host computer for the media player. According to still yet another aspect, media content can be played by a media player in accordance with quality settings established for the media content at the host computer. In one implementation, the quality settings can be established for the media content on a media item by media item basis.



WO 03/036541 A1

---

**WO 03/036541 A1** **Published:**

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

*For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.*



**INTELLIGENT INTERACTION BETWEEN MEDIA PLAYER  
AND HOST COMPUTER****BACKGROUND OF THE INVENTION**

**[0001]** The present invention relates to media devices and, more particularly, to synchronization or management of media on media devices.

**[0002]** Synchronization operations have been conventionally performed between portable devices, such as Personal Digital Assistants (PDAs) and host computers, to synchronize electronic files or other resources. For example, these files or other resources can pertain to text files, data files, calendar appointments, emails, to-do lists, electronic rolodexes, etc. However, such synchronization schemes tend to utilize filenames and modification dates to determine whether files need to be copied between the devices. These synchronization schemes can be largely automated but nevertheless have to be manually initiated.

**[0003]** In the case of media players, such as MP3 players, files are typically moved between a host computer and a media player through use of a drag and drop operation, like is conventionally done with respect to copying of a data file from a Windows desktop to a floppy disk. Hence, the user of the media player manually initiates the synchronization for individual media items. As a consequence, synchronization tends to be tedious and time consuming for users. Synchronization tends to be slow because data is transmitted between devices over a slow link.

**[0004]** Besides synchronization, management of resources on these portable devices has also been separately performed. For example, a user of a PDA can enter an appointment or a new contact using only the PDA, and then subsequently a host computer could, if desired, be updated (through synchronization) to include identical information. A user can also interact with the host computer to change appointments or contacts, and then subsequently have those changes be reflected on the PDA (through synchronization). As for interaction with the portable devices (e.g., PDAs), the portable devices

WO 03/036541

PCT/US02/33332

normally are small form factor devices so as to be hand-held or pocket-size. Although their small size makes the portable devices convenient to carry, it makes the available screen display size small. Consequently, it is difficult for user to interact with the portable devices to manage resources thereon.

[0005] Thus, there is a need for improved techniques for improved approaches to synchronize or manage media content on host computers and/or media players.

#### **SUMMARY OF THE INVENTION**

[0006] The invention relates to interaction between a host computer (e.g., personal computer) and a media player. According to one aspect of the invention, interaction between a host computer and a media player, such as automatic synchronization of media contents stored on a media player with media contents stored on a host computer, can be restricted. In one implementation, a given media player is able to automatically interact only with a designated host computer. According to another aspect of the invention, synchronization can be automatically initiated and performed upon connection of a data link between the media player and the host computer. According to still another aspect of the invention, synchronization is able to be achieved with a reduced amount of data transfer between the host computer and the media device. According to yet another aspect of the invention, management of media items residing on a media player can be performed at and by a host computer for the media player. According to still yet another aspect of the invention, media content can be played by a media player in accordance with quality settings established for the media content at the host computer. In one implementation, the quality settings can be established for the media content on a media item by media item basis.

[0007] Other aspects and advantages of the invention will become apparent from the following detailed description taken in conjunction with the accompanying drawings which illustrate, by way of example, the principles of the invention.

WO 03/036541

PCT/US02/33332

**BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS**

[0008] The invention will be readily understood by the following detailed description in conjunction with the accompanying drawings, wherein like reference numerals designate like structural elements, and in which:

FIG. 1 is a block diagram of a media management system according to one embodiment of the invention.

FIG. 2 is a block diagram of a media synchronization system according to one embodiment of the invention.

FIG. 3 is a flow diagram of media manager processing according to one embodiment of the invention.

FIG. 4 is flow diagram of synchronization processing according to one embodiment of the invention.

FIGs. 5A and 5B illustrate media device synchronization processing according to one embodiment of the invention.

FIGs. 6A and 6B are flow diagrams of host computer synchronization processing according to one embodiment of the invention.

FIG. 7 is a block diagram of a media management system according to another embodiment of the invention.

FIG. 8 is a flow diagram of automatic synchronization processing according to one embodiment of the invention.

FIG. 9 is a flow diagram of media download processing according to one embodiment of the invention.

FIG. 10 is a flow diagram of media play processing according to one embodiment of the invention.

FIG. 11 is a block diagram of a media player according to one embodiment of the invention.

**DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION**

WO 03/036541

PCT/US02/33332

**[0009]** The invention relates to interaction between a host computer (e.g., personal computer) and a media player. According to one aspect of the invention, interaction between a host computer and a media player, such as automatic synchronization of media contents stored on a media player with media contents stored on a host computer, can be restricted. In one implementation, a given media player is able to automatically interact only with a designated host computer. According to another aspect of the invention, synchronization can be automatically initiated and performed upon connection of a data link between the media player and the host computer. According to still another aspect of the invention, synchronization is able to be achieved with a reduced amount of data transfer between the host computer and the media device. According to yet another aspect of the invention, management of media items residing on a media player can be performed at and by a host computer for the media player. According to still yet another aspect of the invention, media content can be played by a media player in accordance with quality settings established for the media content at the host computer. In one implementation, the quality settings can be established for the media content on a media item by media item basis.

**[0010]** According to one embodiment of the invention, the media device is a media player, and the media content on the media player is detailed in a media database residing on the media player. The host computer also stores a media database of the media content on the host computer. Then, on synchronization, the media information stored in the respective media databases can be compared to determine which, if any, media items are to be copied from the host computer to the media player. For example, the media items can pertain to media files for songs, and the media information from the respective databases being compared might include song title, album name and artist name. As a result, the synchronization process is able to be more intelligently performed. Media items can also be removed (or deleted) from the media player if no longer present on the host computer. In other embodiments, media items can additionally or alternatively be copied from the media player to the host computer.

WO 03/036541

PCT/US02/33332

**[0011]** Embodiments of these aspects of the invention are discussed below with reference to FIGs. 1 – 11. However, those skilled in the art will readily appreciate that the detailed description given herein with respect to these figures is for explanatory purposes as the invention extends beyond these limited embodiments.

**[0012]** FIG. 1 is a block diagram of a media management system 100 according to one embodiment of the invention. The media management system 100 includes a media player 102 and a personal computer (host computer) 104. The media player 102 is, for example, a portable, battery-operated device. In one embodiment, the media player 102 is an MP3 player. The personal computer 104 includes a media manager 106. The media manager 106 enables a user of the personal computer 104 to directly manage media content stored on the personal computer 104, and to indirectly manage media content stored on the media player 102. A peripheral cable 108 couples the media player 102 to the personal computer 104. Typically, the peripheral cable 108 couples together data ports provided on the media player 102 and the personal computer 104. In one example, the data ports can be FIREWIRE ports and the peripheral cable 108 can be a FIREWIRE cable. More generally, the peripheral cable 108 acts as a data link. Media items can be transferred from the media player 102 to the personal computer 104 over the peripheral cable 108, and vice versa. For example, the media manager 106 facilitates a user with browsing, adding, deleting, organizing, and other operations with respect to media content (e.g., numerous media items) on the personal computer 104. Additionally, for example, the media manager 106 also facilitates a user with adding and removing media content on the media player 102. In other words, although the media manager 106 resides on the personal computer 104, at least certain management action taken with respect to the media manager 106 can cause the media content at the media player 102 to be similarly managed (e.g., during synchronization).

**[0013]** In one embodiment, the media player is a portable computing device dedicated to processing media such as audio, video or images. For example, the media player 102 can be a music player (e.g., MP3 player), a game player,

WO 03/036541

PCT/US02/33332

a video player, a video recorder, a camera, an image viewer and the like. These devices are generally battery operated and highly portable so as to allow a user to listen to music, play games or video, record video or take pictures wherever the user travels. In one implementation, the media player is a hand-held device that is sized for placement into a pocket or hand of the user. By being hand-held, the media player is relatively small and easily handled and utilized by its user. By being pocket sized, the user does not have to directly carry the device and therefore the device can be taken almost anywhere the user travels (e.g., the user is not limited by carrying a large, bulky and often heavy device, as in a portable computer). Furthermore, the device may be operated by the users hands, no reference surface such as a desktop is needed.

**[0014]** FIG. 2 is a block diagram of a media synchronization system 200 according to one embodiment of the invention. The media synchronization system 200 can, for example, represent one embodiment of the more general media management system 100 illustrated in FIG. 1. The media synchronization system 200 includes a media player 202 and a personal computer 204. The personal computer 204 includes a media manager 206. The personal computer 204 further includes a media database 208. The media player 202 includes a media database 210. Typically, the media player 202 will also include a data storage device (e.g., disk drive) for storing media content, a cache memory for storing media content in-use, a screen display for displaying information to a user, and a processor (e.g., microprocessor) for controlling operation of the media player 202.

**[0015]** A peripheral cable 212 provides a data path (or data link) between the media player 202 and the personal computer 204. The peripheral cable 212 provides a peripheral bus that couples the media player 202 to the personal computer 204. The peripheral bus, for example, could be a FIREWIRE bus or a Universal Serial Bus (USB). A synchronization operation between the media content stored on the personal computer and the media content stored on the media player 204 can be achieved in a sophisticated manner through comparison of media information stored in the respective media databases 208 and 210. When comparison of the media information

WO 03/036541

PCT/US02/33332

from the respective databases 208 and 210 indicates that there is a particular media item resident on the personal computer 204 that is not resident on the media player 202, then the particular media item can be transmitted (downloaded) to the media player over the peripheral cable 212. On the other hand, when the comparison of the media information from the respective databases 208 and 210 indicates that a particular media item is resident on the media player 202 but is not resident on the personal computer 204, then the particular media item can be either removed (deleted) from the media player 202 or transmitted (e.g., uploaded) over the peripheral cable 212 to the personal computer 204. Hence, by providing the media player 202 with the media database 210, more sophisticated synchronization and management of media content is enabled.

**[0016]** The media database 210 also allows the media player 202 to present a user interface to the user that is more sophisticated than conventional approaches. Such a user interface can be presented on the screen display of the media player 202. The user interface can, for example, allow the user of the media player 202 to browse, sort, search, play, etc. the media content resident on the media player 202. The user interface can also allow the user of the media player 202 to download (add) or delete (remove) media items from the media player 202. The media manager 206 also has a user interface that allows a user to browse, sort, search, play, make playlists, burn Compact Discs (CDs), etc. the media content resident on the personal computer 204. The user interface can also allow the user of the personal computer 204 to download (add) or delete (remove) media items from the personal computer 204. In one embodiment, the media manager 206 and its associated user interface are provided by iTunes, version 2.0, from Apple Computer, Inc. of Cupertino, California.

**[0017]** FIG. 3 is a flow diagram of media manager processing 300 according to one embodiment of the invention. The media manager processing 300 is, for example, performed by the media manager 106 illustrated in FIG. 1 or the media manager 206 illustrated in FIG. 2.

WO 03/036541

PCT/US02/33332

**[0018]** The media manager processing 300 initially detects 302 a media player connected to a personal computer (host computer). Here, when the media player is connected to the personal computer, a synchronization operation can be performed to synchronize the media content between the media player and the personal computer. After the media player has been detected as being connected to the personal computer, the media content between the media player and the personal computer can be synchronized 304. The synchronization can be performed in a one-way (i.e., uni-directional) manner or in a two-way (i.e., bi-directional) manner. In a preferred embodiment, the synchronization is one-way from the personal computer to the media player. In another embodiment, the synchronization can be one-way from the media player to the personal computer. In still another embodiment, the synchronization can be two-way from the media player to the personal computer as well as from the personal computer to the media player. In any case, the media player typically has less media storage capacity than the personal computer and thus may limit the extent of the synchronization that can be performed. The synchronization processing can be performed manually assuming that a media player has already been detected 302 or automatically upon such detection. In the case of automatic synchronization following detection of the connection, synchronization is performed without a user interacting with any buttons or user interface elements, that is, the connection itself initiates the synchronization.

**[0019]** FIG. 4 is flow diagram of synchronization processing 400 according to one embodiment of the invention. The synchronization processing 400 is, for example, performed by a host computer, such as the personal computer 104 illustrated in FIG. 1 or the personal computer 204 illustrated in FIG. 2. More specifically, the synchronization processing 400 is performed by the media manager 106 illustrated in FIG. 1 or the media manager 206 illustrated in FIG. 2.

**[0020]** The synchronization processing 400 initially reads 402 player media information from a media database on a media player. Next, the player media information is compared 404 with first media information from a media



WO 03/036541

PCT/US02/33332

database on a host computer. Such comparison produces comparison information concerning differences between the player media information and the host media information. Next, the synchronization processing 400 determines 406 one or more media items to copy between the host computer and the media player based on the comparison information. For example, media items (e.g., audio files for songs) can be compared using media information such as song title, album name and/or artist name, which pertain to characteristics or attributes of the media items. Thereafter, the determined one or more media items are copied 408 and the appropriate media database(s) are updated. Following the operation 408, the synchronization processing 400 is complete and ends.

**[0021]** According to one embodiment, the comparison of player media information and host media information is performed using media attributes of the various media items. Namely, a media item on the media player can be deemed the same media item as one resident on the host computer if its media attributes sufficiently match. Examples of media attributes include title, album, track, artist, composer and genre. These attributes are particular to a particular media item. In addition, other media attributes can pertain to quality characteristics of the media item. Examples of such media attributes include bit rate, sample rate, equalization setting, volume adjustment, start/stop and total time. Hence, in one embodiment, if the above-identified media attributes (e.g., title, album, track, artist and composer) pertaining to a media item on the media player all match those same media attributes pertaining to a media item on the host computer, then the two media items stored on different devices can be deemed the same even though still further attributes or characteristics may cause these media items to not be exact duplications of one another. For example, if modification dates associated with files respectively storing the media items were different, this difference in modification date would not trigger the copying of such media items from the host computer to the media player when the above-identified media attributes match.

**[0022]** Hence, the intelligence of the synchronization processing of the invention allows the amount of data transfer to be properly managed such that

WO 03/036541

PCT/US02/33332

it is relatively low or minimized. Although conventional approaches are able to transfer files from a host computer to a portable device, when dealing with media items, filenames and modification dates tend not to be reliable indicators of whether data transfer needs to be transferred (i.e., copied). As a result, using conventional data transfer techniques with respect to media items results in slow and inefficient operation and thus tends to present an unsatisfactory user experience.

**[0023]** Although the synchronization processing 400 makes use of media databases at the host computer and the media player, in another embodiment, the needed host media information and the player media information can be gathered from the media items themselves. In one implementation, such media information can be acquired from metadata provided with the media items. However, by providing the media databases, synchronization is able to be performed more efficiently and quickly.

**[0024]** FIGs. 5A and 5B illustrate media device synchronization processing 500 according to one embodiment of the invention. The media device synchronization processing 500 is performed by a media device that interacts with a host computer over a network. For example, the media device can pertain to the media player 102 illustrated in FIG. 1 or the media player 202 illustrated in FIG. 2.

**[0025]** The media device synchronization processing 500 is generally operative on the media device when the media device is powered on. Initially, a decision 502 determines whether the media device has just been coupled to a bus. The decision 502 can be performed periodically to check for a recent connection to a bus or can be triggered by hardware detection of connection to a bus. The bus is a communication bus coupled to the host computer. In one embodiment, the bus is a serial bus such as FIREWIRE or Universal Serial Bus (USB). When the decision 502 determines that the media device has not just been coupled to a bus, then the media device is operated 504 as a media player. In such a mode, the media device operates to browse, search or play media items for its user. The media items can, for example, be audio items (e.g., songs) that are able to be played. Following the operation 504, the

WO 03/036541

PCT/US02/33332

media device synchronization processing 500 returns to repeat the decision 502 and subsequent operations.

**[0026]** On the other hand, when the decision 502 determines that the media device has just been coupled to the bus, then the media device is placed in a hard disk mode. In the hard disk mode, the media device acts as an external hard drive to the host computer. A decision 508 then determines whether the host computer has requested media attributes for the media items residing on the media device. When the decision 508 determines that the host computer is not requesting media attributes, the media device can, but need not, perform other hard drive operations for non-synchronization purposes (not shown). When the decision 508 determines that the host computer is requesting media attributes (i.e., such as through a read operation), then the media attributes of the media items stored on the media device are retrieved 510. After the media attributes are retrieved 510, the media attributes are forwarded 512 to the host computer.

**[0027]** Next, a decision 514 determines whether new media has been received at the media device from the host computer. In other words, in an effort to synchronize the media content residing on the media device with the media content residing at the host computer, the media device will often receive media content from the host computer. Hence, the decision 514 determines whether new media items have been or are presently being received. When the decision 514 determines that such new media items have not been received, then the media device synchronization processing 500 can await such new media items. While waiting for new media items, the media device can, but need not, perform other hard drive operations for non-synchronization purposes (not shown). More generally, other hard disk operations can occur concurrently with synchronization operations. On the other hand, when the decision 514 determines that new media items have been received from the host computer, then the new media items and their associated media attributes are stored 516 to the media device. In one embodiment, the new media items are stored into files on the media device, and the associated media attributes pertaining to the media items are stored in

WO 03/036541

PCT/US02/33332

a media database residing on the media device. Additionally, any unneeded media items and their associated media attributes can be removed 518 from the media device. Hence, in this embodiment, by synchronizing the media content residing on the media device with that on the host computer, new media items are not only stored to the media device, but unneeded (e.g., old) media items and their associated media attributes are also removed from the media device.

**[0028]** Following the operation 518, a decision 520 determines whether a playlist update has been received. When the decision 520 determines that a playlist update has not been received, then the media device synchronization processing 500 can await such a playlist update. Alternatively, when the decision 520 determines that a playlist update has been received, then an updated playlist for the media device is produced 522. The playlist update could be the updated playlist or could be instructions to update an existing playlist. The updated playlist is then stored 522 to the media device.

**[0029]** In effect, one or more playlists at the host computer can be synchronized with the media device and thus made available to the media device. A playlist identifies particular media items that are to be played in a sequence. Internally, the playlist can be represented in the media database as a data structure that points to files of the appropriate media items residing on the storage device within the media device. Hence, for a given playlist, the pointers to the files of the appropriate media items on the media device will differ from the pointers to the files for the same media items on the host computer, thus the need to update the pointers if a particular playlist is moved between the host computer and the media device.

**[0030]** FIGs. 6A and 6B are flow diagrams of host computer synchronization processing 600 according to one embodiment of the invention. The host computer synchronization processing 600 is, for example, performed by a host computer. The host computer can, for example, be the personal computer 104 illustrated in FIG. 1 or the personal computer 204 illustrated in FIG. 2.

**[0031]** The host computer synchronization processing 600 begins with a decision 602 which monitors a bus (i.e., peripheral bus) to determine whether

WO 03/036541

PCT/US02/33332

any new devices have been attached. In one implementation, the monitoring is limited to a particular category of devices (e.g., FIREWIRE devices). Such monitoring can, for example, be performed by polling the device(s) on the bus or by receiving a new device alert. When the decision 602 determines that no new devices have been attached to the bus, then the host computer synchronization processing 600 awaits the presence of a new device. Once the decision 602 determines that a new device is present on the bus, then the device is set up 604 as a file system with respect to the host computer. As such, an operating system for the host computer is able to access (read, write and delete) files with respect to the file system (i.e., the new device).

[0032] Next, a decision 606 determines whether the device that is now present on the bus is a media device. When the decision 606 determines that the device is not a media device, then other processing 608 can be performed. Such other processing 608 is unrelated to synchronization processing and thus not further described herein. Following the other processing 608, the host computer synchronization processing 600 is complete and ends with synchronization not having been performed.

[0033] On the other hand, when the decision 606 determines that the device is a media device, then media attributes for media items on the media device are requested 610. Typically, the media attributes for all the media items residing on the media device would be retrieved. A decision 612 then determines whether the media attributes have been received. When the decision 612 determines that the media attributes have not yet been received, then the host computer synchronization processing 600 can await their receipt. Once the decision 612 determines that the media attributes have been received, then the media attributes from the media device are compared 614 with media attributes for the media items residing on the host computer. Here, the comparison 614 of media attributes with respect to the media device and the host computer results in comparison information. The comparison information indicates directly or indirectly which media items are present at the host computer but not present at the media device as well as which media items are present at the media device but not present at the host computer.

WO 03/036541

PCT/US02/33332

Following the comparing 614, the media items on the host computer that are not on the media device are identified 616.

**[0034]** Next, a decision 618 determines whether the media device has the capacity to store all the identified media items. Here, the decision 618 determines whether the media device has sufficient storage capacity to store the one or more media items that have been identified 616 as on the host computer but not on the media device. When the decision 618 determines that the media device does not have sufficient capacity, then the number of media items to be stored is limited 620. There are numerous ways to limit the number of media items to be stored. For example, one or more of the media items to be stored can be de-selected (i.e., not selected) such that they are not to be stored to the media device. The one or more media items to be de-selected can be chosen in a variety of different ways. For example, the one or more items to be de-selected could be chosen randomly, chosen based on file size, chosen based on position in playlist, etc. Following the operation 620, the host computer synchronization processing 600 returns to repeat the decision 618 and subsequent operations.

**[0035]** When the decision 618 determines that the media device has sufficient capacity to store all of the identified media items, the identified media items and their associated media attributes are sent to the media device. Here, the remaining identified media items and their associated media attributes are sent (i.e., copied) from the host computer to the media device where they are to be stored. A playlist can also be sent 624 to the media device. The playlist can represent a new playlist or an updated version of a previously existing playlist. Before sending 624 the playlist to the media device, the playlist can be modified for use on the media device. Alternatively, the media device itself could update the playlist for use on the media device.

**[0036]** Additionally, although not illustrated in FIGs. 6A and 6B, according to another embodiment, the host computer synchronization processing 600 at operation 614 can also identify those of the media items on the media device that are not on the host computer. Then, the host computer can operate to interact with the media device to remove (e.g., delete) those media items

WO 03/036541

PCT/US02/33332

stored on the media device that are not stored at the host computer. Such additional processing would be performed after the operation 616 and prior to the decision 618 so that the storage capacity of the media device can be fully utilized.

**[0037]** The media device synchronization processing 500 and the host computer synchronization processing 600 interact to synchronize media items on the media device to those media items on the host computer. Such synchronization can consider all media items or can be limited to synchronizing only a subset of media content, such as media items pertaining to one or more playlists. The media attribute comparison provided by the invention is facilitated through the use of databases, both on the host computer and on the media device.

**[0038]** In one implementation, the host computer synchronization processing 600 can utilize an application resident on the host computer to perform the comparison and updating of the media items and their attributes between the host computer and the media device. One such application is iTunes, version 2.0, produced by Apple Computer, Inc. of Cupertino, CA.

**[0039]** FIG. 7 is a block diagram of a media management system 700 according to another embodiment of the invention. The media management system 700 includes a host computer 702 and a media player 704. The host computer 702 is typically a personal computer. The host computer, among other conventional components, includes a management module 706 which is a software module. The management module 706 provides for centralized management of media items (and/or playlists) not only on the host computer 702 but also on the media player 704. More particularly, the management module 706 manages those media items stored in a media store 708 associated with the host computer 702. The management module 706 also interacts with a media database 710 to store media information associated with the media items stored in the media store 708.

**[0040]** The media information pertains to characteristics or attributes of the media items. For example, in the case of audio or audiovisual media, the media information can include one or more of: title, album, track, artist,

WO 03/036541

PCT/US02/33332

composer and genre. These types of media information are particular to particular media items. In addition, the media information can pertain to quality characteristics of the media items. Examples of quality characteristics of media items can include one or more of: bit rate, sample rate, equalization setting, volume adjustment, start/stop and total time.

**[0041]** Still further, the host computer 702 includes a play module 712. The play module 712 is a software module that can be utilized to play certain media items stored in the media store 708. The play module 712 can also display (on a display screen) or otherwise utilize media information from the media database 710. Typically, the media information of interest corresponds to the media items to be played by the play module 712.

**[0042]** The host computer 702 also includes a communication module 714 that couples to a corresponding communication module 716 within the media player 704. A connection or link 718 removeably couples the communication modules 714 and 716. In one embodiment, the connection or link 718 is a data bus, such as a FIREWIRE bus or USB bus, which is well known in the art.

**[0043]** The media player 704 also includes a media store 720 that stores media items within the media player 704. The media items being stored to the media store 720 are typically received over the connection or link 718 from the host computer 702. More particularly, the management module 706 sends all or certain of those media items residing on the media store 708 over the connection or link 718 to the media store 720 within the media player 704. Additionally, the corresponding media information for the media items that is also delivered to the media player 704 from the host computer 702 can be stored in a media database 722. In this regard, certain media information from the media database 710 within the host computer 702 can be sent to the media database 722 within the media player 704 over the connection or link 718. Still further, playlists identifying certain of the media items can also be sent by the management module 706 over the connection or link 718 to the media store 720 or the media database 722 within the media player 704.

**[0044]** Furthermore, the media player 704 includes a play module 724 that couples to the media store 720 and the media database 722. The play module



WO 03/036541

PCT/US02/33332

724 is a software module that can be utilized to play certain media items stored in the media store 720. The play module 724 can also display (on a display screen) or otherwise utilize media information from the media database 722. Typically, the media information of interest corresponds to the media items to be played by the play module 724.

[0045] Hence, in one embodiment, the media player 704 has limited or no capability to manage media items on the media player 704. However, the management module 706 within the host computer 702 can indirectly manage the media items residing on the media player 704. For example, to "add" a media item to the media player 704, the management module 706 serves to identify the media item to be added to the media player 704 from the media store 708 and then causes the identified media item to be delivered to the media player 704. As another example, to "delete" a media item from the media player 704, the management module 706 serves to identify the media item to be deleted from the media store 708 and then causes the identified media item to be deleted from the media player 704. As still another example, if changes (i.e., alterations) to characteristics of a media item were made at the host computer 702 using the management module 706, then such characteristics can also be carried over to the corresponding media item on the media player 704. In one implementation, the additions, deletions and/or changes occur in a batch-like process during synchronization of the media items on the media player 704 with the media items on the host computer 702.

[0046] In another embodiment, the media player 704 has limited or no capability to manage playlists on the media player 704. However, the management module 706 within the host computer 702 through management of the playlists residing on the host computer can indirectly manage the playlists residing on the media player 704. In this regard, additions, deletions or changes to playlists can be performed on the host computer 702 and then by carried over to the media player 704 when delivered thereto.

[0047] As previously noted, synchronization is a form of media management. The ability to automatically initiate synchronization was also previously discussed. Still further, however, the synchronization between

WO 03/036541

PCT/US02/33332

devices can be restricted so as to prevent automatic synchronization when host computer and media player do not recognize one another.

**[0048]** FIG. 8 is a flow diagram of automatic synchronization processing 800 according to one embodiment of the invention. The automatic synchronization processing 800 is, for example, performed by a host computer. For example, the host computer can be the personal computer 104 illustrated in FIG. 1, the personal computer 204 illustrated in FIG. 2, the host computer 702 illustrated in FIG. 7, or some other host computer.

**[0049]** The automatic synchronization processing 800 begins with a decision 802 that determines whether a media player is connected. When the decision 802 determines that a media player is not connected, then the decision 802 causes the automatic synchronization processing 800 to wait for a media player to be connected. Once the decision 802 determines that a media player has been connected, a media player identifier is retrieved 804 from the media player. Then, a synchronized device identifier, which is stored at the host computer, is compared 806 with the media player identifier.

**[0050]** Next, a decision 808 determines whether the synchronized device identifier matches the media player identifier. When the decision 808 determines that the synchronized device identifier does match the media player identifier, the media items are synchronized 810 between the host computer and the media player. The synchronization of the media items between the host computer and the media player can be performed in a variety of different ways. In one example, the synchronization can perform the operations 402-408 of FIG. 4. In another example, the synchronization can perform the operations 610-624 of FIGs. 6A and 6B. Alternatively, when the decision 808 determines that the synchronized device identifier does not match the media player identifier, the synchronization operation 810 is bypassed.

**[0051]** Here, the media items between the host computer and the media player are not synchronized because the particular host computer is not designated as the host for the particular media player. In this regard, the media items stored on the media player are protected from inadvertent removal (deletion) during synchronization. For example, the synchronization is typically

WO 03/036541

PCT/US02/33332

performed such that the media items on the host computer are copied to the media player (to the extent not already present) and the media items on the media player but not the host computer are removed. Hence, synchronization (namely, automatic synchronization) is prevented when the identifiers do not signal that the host computer is the proper host. Consequently, the media player synchronizes or not in a more intelligent and user friendly manner. Following the operation 810 or its being bypassed, the automatic synchronization processing 800 is complete and ends.

**[0052]** According to one embodiment, when a media player is first connected to a host computer (or even more generally when matching identifiers are not present), the user of the media player is queried as to whether the user desires to affiliate, assign or lock the media player to the host computer. When the user of the media player elects to affiliate, assign or lock the media player with the host computer, then a pseudo-random identifier is obtained and stored in either the media database or a file within both the host computer and the media player. In one implementation, the identifier is an identifier associated with (e.g., known or generated by) the host computer or its management module and such identifier is sent to and stored in the media player. In another implementation, the identifier is associated with (e.g., known or generated by) the media player and is sent to and stored in a file or media database of the host computer.

**[0053]** FIG. 9 is a flow diagram of media download processing 900 according to one embodiment of the invention. The media download processing 900 is, for example, processing performed by a media player. For example, the media player can be the media player 102 illustrated in FIG. 1, the media player 202 illustrated in FIG. 2, the media player 704 illustrated in FIG. 7, or some other media player.

**[0054]** The media download processing 900 begins with a decision 902 that determines whether new media data has been received. Here, the decision determines whether new media data is being received from a host computer (personal computer). Typically, the new media data would be received at the media player when the host computer downloads media data from the host

WO 03/036541

PCT/US02/33332

computer to the media player. When the decision 902 determines that new media data has not been received, then the media download processing 900 awaits such data.

**[0055]** Once the decision 902 determines that new media data has been received, the media data is stored to the media player. More specifically, the media data being received can include one or both of media item data and media information data. The media information data pertains to attributes or characteristics of the corresponding media items. The media information can vary with application. In one implementation, the media information includes at least descriptive attributes such as song title, album name and artist name. Further, the media information can include quality characteristics for the media items. Examples of such quality characteristics include bit rate, sample rate, equalization setting, volume adjustment, start/stop and total time.

**[0056]** In any case, the new media data is processed by the media download processing 900 as follows. The media item data is stored 904 to a media store associated with the media player. The media item data pertains to one or more media items. Further, the media information data associated with the one or more media items is stored 906 to a media database. The media database is also associated with the media player. Following the operation 906, the media download processing 900 is complete and ends.

**[0057]** Equalization settings pertain to amplitude settings for a plurality of different frequency bands, as is commonplace with an equalizer. These settings can be set by a user or can be set from selection of one of a plurality of predetermined equalization settings. These equalization settings, whether predetermined or customized, enable the adjustment of the dynamic range of the player device to match the style of music one is listening to. Further, the equalizer settings utilized on the host computer side can be linked to corresponding equalizer settings on the media player side. In one embodiment, each of the equalization settings that are stored within the media database can pertain to a single media item. As an example, when the media items are songs or audio files, the equalization settings can be provided for each song or audio file. More generally, there can be a one-to-one

WO 03/036541

PCT/US02/33332

correspondence between quality characteristics (e.g., equalization settings) and media items such that, when played, each media item would be played in accordance with its own corresponding quality characteristics. Hence, the quality characteristics can be provided on a media item by media item basis.

[0058] As previously noted, one quality characteristic of the media information is equalization settings. In one embodiment, the host computer and/or the media player provide predetermined equalization settings that are identified by a descriptive name. Hence, a user can simply select one of the descriptive names to choose the associated equalizer settings. Table 1 below provides examples of various equalization settings that are predetermined and identified by descriptive names.

EQUALIZER PRESETS
ACCOUSTIC
BASS BOOSTER
BASS REDUCER
CLASSICAL
DANCE
DEEP
ELECTRONIC
FLAT
HIP HOP
JAZZ
LATIN
LOUNGE
PIANO
POP
R&B
ROCK
SMALL SPEAKERS
SPOKEN WORD
TREBLE BOOSTER
TREBLE REDUCER
VOCAL BOOSTER

[0059] FIG. 10 is a flow diagram of media play processing 1000 according to one embodiment of the invention. The media play processing 1000 is, for example, performed by a media player, such as the media player 102 illustrated in FIG. 1, the media player 202 illustrated in FIG. 2, the media player 700 illustrated in FIG. 7, or some other media player.

WO 03/036541

PCT/US02/33332

**[0060]** The media play processing 1000 begins with a decision 1002 that determines whether a play request has been received. Here, a play request is typically initiated by a user of the media device. Hence, when the decision 1002 determines that a play request has not yet been received, the media play processing 1000 awaits such a request. When the decision 1002 determines that a play request has been received, the media play processing 1000 then retrieves 1004 at least a portion of the media information for the media item to be played. Here, the media information can vary as to its purposes and thus only a portion of the media information may be useful for playing the media item.

**[0061]** After the media information has been retrieved 1004, the media player is configured 1006 in accordance with one or more of the quality characteristics of the media information. Here, to the extent that the one or more quality characteristics of the media information can be used to configure the media player, the media player is so configured 1006. For example, in the case of equalization settings, the media player can be configured to operate its internal amplifier in accordance with the equalization settings provided by the quality characteristics associated with the media item to be played.

**[0062]** Subsequently, the media item data is streamed 1008 to an output device. For example, the streaming 1008 can cause the media item data to be retrieved from a local media store and directed to an output device (e.g., speaker and/or display screen) of the media player. The streaming 1008 of the media item data to the output device operates to produce a media output (audio and/or video) that results by playing the media item. Given that the media information is provided to the media player by the host computer, the media information set or configured for media items at the host computer is able to also be used in playing the media items on the media player.

**[0063]** Next, a decision 1010 determines whether a quality characteristic has changed. Typically, the decision 1010 can be activated when a user interacts with a Graphical User Interface (GUI) associated with the media player to manually change a quality characteristic for the media item being played. For example, a user could interact with a GUI for the media player to

WO 03/036541

PCT/US02/33332

change the equalization settings. This could be on a per-media item or per-media player basis. Hence, when the decision 1010 determines that a quality characteristic has been changed, the media play processing 1000 can return to repeat the operation 1006 and subsequent operations. At this point, the media player can be reconfigured in accordance with the updated quality characteristics and then the media item can continue to thereafter be played in accordance with the updated quality characteristics. Such an implementation allows the user of the media player to manually alter the quality characteristics for the media player, overall or for a particular media item. However, it should be noted that the ability of the user to make manual changes to the quality characteristics can be restricted. For example, in one embodiment, quality characteristic settings provided by the host computer can override manual user settings.

**[0064]** On the other hand, when the decision 1010 determines that the quality characteristics have not changed, then a decision 1012 determines whether the media play processing 1000 is completed. When the decision 1012 determines that the media play processing 1000 has not completed, then the media play processing 1000 returns to repeat the operation 1008 and subsequent operations. Alternatively, when the decision 1012 determines that the media play processing 1000 has completed, then the media play processing 1000 is complete and ends.

**[0065]** FIG. 11 is a block diagram of a media player 1100 according to one embodiment of the invention. The media player 1100 includes a processor 1102 that pertains to a microprocessor or controller for controlling the overall operation of the media player 1100. The media player 1100 stores media data pertaining to media items in a file system 1104 and a cache 1106. The file system 1104 is, typically, a storage disk or a plurality of disks. The file system 1104 typically provides high capacity storage capability for the media player 1100. However, since the access time to the file system 1104 is relatively slow, the media player 1100 can also include a cache 1106. The cache 1106 is, for example, Random-Access Memory (RAM) provided by semiconductor memory. The relative access time to the cache 1106 is substantially shorter

WO 03/036541

PCT/US02/33332

than for the file system 1104. However, the cache 1106 does not have the large storage capacity of the file system 1104. Further, the file system 1104, when active, consumes more power than does the cache 1106. The power consumption is often a concern when the media player 1100 is a portable media player that is powered by a battery (not shown). The media player 1100 also includes a RAM 1120 and a Read-Only Memory (ROM) 1122. The ROM 1122 can store programs, utilities or processes to be executed in a non-volatile manner. The RAM 1120 provides volatile data storage, such as for the cache 1106.

**[0066]** The media player 1100 also includes a user input device 1108 that allows a user of the media player 1100 to interact with the media player 1100. For example, the user input device 1108 can take a variety of forms, such as a button, keypad, dial, etc. Still further, the media player 1100 includes a display 1110 (screen display) that can be controlled by the processor 1102 to display information to the user. A data bus 1111 can facilitate data transfer between at least the file system 1104, the cache 1106, the processor 1102, and the CODEC 1112.

**[0067]** In one embodiment, the media player 1100 serves to store a plurality of media items (e.g., songs) in the file system 1104. When a user desires to have the media player play a particular media item, a list of available media items is displayed on the display 1110. Then, using the user input device 1108, a user can select one of the available media items. The processor 1102, upon receiving a selection of a particular media item, supplies the media data (e.g., audio file) for the particular media item to a coder/decoder (CODEC) 1112. The CODEC 1112 then produces analog output signals for a speaker 1114. The speaker 1114 can be a speaker internal to the media player 1100 or external to the media player 1100. For example, headphones or earphones that connect to the media player 1100 would be considered an external speaker.

**[0068]** The media player 1100 also includes a bus interface 1116 that couples to a data link 1118. The data link 1118 allows the media player 1100 to couple to a host computer.



WO 03/036541

PCT/US02/33332

[0069] Although the media items of emphasis in several of the above embodiments were audio items (e.g., audio files or songs), the media items are not limited to audio items. For example, the media item can alternatively pertain to videos (e.g., movies) or images (e.g., photos).

[0070] The above discussion references FIREWIRE cable or bus. FIREWIRE is a trade name of Apple Computer, Inc. for such a cable or bus in accordance with IEEE Standard 1394. Hence, FIREWIRE cable or bus refers to IEEE 1394 cable or bus.

[0071] The various aspects, embodiments, implementations or features of the invention can be used separately or in any combination.

[0072] The invention is preferably implemented by software, but can also be implemented in hardware or a combination of hardware and software. The invention can also be embodied as computer readable code on a computer readable medium. The computer readable medium is any data storage device that can store data which can thereafter be read by a computer system. Examples of the computer readable medium include read-only memory, random-access memory, CD-ROMs, DVDs, magnetic tape, optical data storage devices, and carrier waves. The computer readable medium can also be distributed over network-coupled computer systems so that the computer readable code is stored and executed in a distributed fashion.

[0073] The advantages of the invention are numerous. Different aspects, embodiments or implementations may yield one or more of the following advantages. One advantage of the invention is that a user is able to manage (e.g., synchronize) a media player with a host computer in a more sophisticated manner. Another advantage of the invention is that quality characteristics are able to be transferred along with media content from host computer to media player such that media is able to be played by the media player as it was configured to be played at the host computer. Still another advantage of the invention is that synchronization can not only be automatically initiated but also restricted to situations where a media player and a host computer recognize one another.

WO 03/036541

PCT/US02/33332

[0074] The many features and advantages of the present invention are apparent from the written description and, thus, it is intended by the appended claims to cover all such features and advantages of the invention. Further, since numerous modifications and changes will readily occur to those skilled in the art, the invention should not be limited to the exact construction and operation as illustrated and described. Hence, all suitable modifications and equivalents may be resorted to as falling within the scope of the invention.

WO 03/036541

PCT/US02/33332

**CLAIMS*****What is claimed is:***

1. A method for synchronizing media contents of a media player with a host computer, said method comprising:  
5 detecting connection of a media player to the host computer; and  
synchronizing media content between the media player and the host computer.
2. A method as recited in claim 1, wherein the connection is provided by a  
10 data link between the media player and the host computer.
3. A method as recited in claim 1, wherein said synchronizing is based on a comparison of the player media information with the host media information.
- 15 4. A method as recited in claim 1, wherein the media player is a portable media player.
5. A method as recited in claim 1, wherein the media player comprises an audio player, and wherein the media content includes at least audio files of  
20 songs.
6. A method as recited in claim 1, wherein the media player comprises a video player, and wherein the media content includes at least video files of  
25 videos.

WO 03/036541

PCT/US02/33332

7. A method as recited in claim 1, wherein the media player comprises an image viewer, and wherein the media content includes at least image files of images.
- 5 8. A method as recited in claim 1, wherein said synchronizing of the media content between the media player and the host computer is automatically performed once the connection of the media player to the host computer has been detected.
- 10 9. A method as recited in claim 1, wherein the media player includes a first media database storing player media information, and wherein the host computer includes a second media database storing host media information.
10. A method as recited in claim 9, wherein said synchronizing comprises:
- 15 reading the player media information from the first media database provided on the media player;
- comparing the player media information with the host media information from the second media database provided on the host computer, said comparing producing comparison information;
- 20 determining which media items are to be copied between the media player and the host computer based on the comparison information; and
- copying the determined media items to perform the synchronization.
11. A method as recited in claim 10, wherein said method further comprises:
- 25 identifying media items to be removed from the media player based on the comparison information; and
- removing the identified media items from the media player.

WO 03/036541

PCT/US02/33332

12. A method as recited in claim 11, wherein the identified media items are those media items on the media player but not on the host computer.
13. A method as recited in claim 10, wherein said method further comprises:  
5 updating one or both of the first and second media databases.
14. A method as recited in claim 10, wherein said comparing operates to compare at least song title, album name and artist name.
- 10 15. A method as recited in claim 14, wherein said comparing operates to further compare quality characteristics of media items.
16. A method as recited in claim 15, wherein the quality characteristics include at least one of bit rate, sample rate, equalization setting, volume  
15 adjustment, start/stop and total time.
17. A method as recited in claim 10, wherein the media player is a pocket-sized media player.
- 20 18. A method as recited in claim 10, wherein the media player is an MP3 player, and wherein the media items include at least audio files of songs.
19. A method as recited in claim 1, wherein the media player stores player media information, and the host computer stores host media information.
- 25 20. A method as recited in claim 19, wherein said synchronizing comprises:  
reading the player media information from the media player;

WO 03/036541

PCT/US02/33332

- comparing the player media information with the host media information from the host computer to produce comparison information;
- determining which media items are to be copied between the media player and the host computer based on the comparison information; and
- 5 copying the determined media items to perform the synchronization.
20. A method as recited in claim 19, wherein the play media information and the host media information pertain to attributes of the media items.
- 10 21. A method as recited in claim 19, wherein the attributes include at least song title, album name and artist name.
22. A method as recited in claim 21, wherein the attributes further include quality characteristics.
- 15 23. A method as recited in claim 22, wherein the quality characteristics include at least one of bit rate, sample rate, equalization setting, volume adjustment, start/stop and total time.
- 20 24. A method as recited in claim 19, wherein said synchronizing further comprises:
- identifying media items that are to be removed from the media player based on the comparison information; and
- removing the identified media items from the media player.
- 25 25. A method as recited in claim 24, wherein the identified media items are those media items on the media player but not on the host computer.

WO 03/036541

PCT/US02/33332

26. A method as recited in claim 24, wherein the play media information and the host media information pertain to attributes and quality characteristics of the media items.
- 5 27. A method as recited in claim 26, wherein the attributes include at least song title, album name and artist name, and wherein the quality characteristics include at least one of bit rate, sample rate, equalization setting, volume adjustment, start/stop and total time.
- 10 28. A portable media player, comprising:  
a storage disk that stores a plurality of media items;  
a user input device that enables a user of said portable media player to at least select a particular media item from the plurality of media items;  
a cache memory capable of storing at least one of the media items;  
15 a media database that stores characteristics information for the media items stored to said storage disk and said cache memory; and  
a processor operatively connected to said storage disk, said user input device, said cache memory and said media database, said processor controls said portable media player to store, remove and play the media items.
- 20 29. A portable media player as recited in claim 28, wherein said portable media player is battery-operated.
30. A portable media player as recited in claim 29, wherein said portable  
25 media player is an audio player, and wherein the media items are songs.
31. A media player wherein the improvement comprises a media database provided within said media player, the media database storing media information about media items stored on said media player.

WO 03/036541

PCT/US02/33332

32. A media player as recited in claim 31, wherein said media player is a handheld media player, and wherein the media items are audio items.

5 33. A method for synchronizing media items of a media player with a host computer, the media player storing player media information, and the host computer storing host media information, said method comprising:

retrieving a media player identifier from the media player;

10 comparing the media player identifier with a synchronized device identifier stored at the host computer to produce first comparison information;

determining whether synchronization of the media player with the host computer should be performed based on the first comparison information; and

15 automatically synchronizing the media player with the host computer when said determining determines that synchronization of the media player with the host computer should be performed.

34. A method as recited in claim 33, wherein the first comparison information indicates whether or not the media player identifier matches the synchronization identifier.

20

35. A method as recited in claim 33,

wherein said determining determines that synchronization of the media player should be performed when the first comparison information indicates that the media player identifier matches the synchronization identifier, and

25 wherein said determining determines that synchronization of the media player should not be performed when the first comparison information indicates that the media player identifier does not match the synchronization identifier.



WO 03/036541

PCT/US02/33332

36. A method as recited in claim 35, wherein said synchronizing of the media player with the host computer is automatically performed when said determining determines that the media player identifier matches the synchronization identifier.

5

37. A method as recited in claim 36, wherein said synchronizing of the media player with the host computer is not performed when said determining determines that the media player identifier does not match the synchronization identifier.

10

38. A method as recited in claim 35, wherein said method further comprises:

querying a user of the media player as to whether the media player should be assigned to the host computer while unassigning any previously assigned media players when said determining determines that the media player identifier does not match the synchronization identifier.

15

39. A method as recited in claim 38, wherein said method further comprises:

assigning the media player to the host computer when said querying determines that the media player should be assigned to the host computer.

20

40. A method as recited in claim 39, wherein said assigning stores a newly assigned media player identifier in the media player.

41. A method as recited in claim 39, wherein said assigning comprises:

obtaining, at the host computer, an assigned identifier for the media player; and

25

storing the assigned identifier in the media player as the media player identifier.

WO 03/036541

PCT/US02/33332

42. A method as recited in claim 39, wherein said assigning comprises:  
obtaining, at the media player, an assigned identifier for the host  
computer; and  
storing the assigned identifier at the host computer as the  
5 synchronization identifier.
43. A method as recited in claim 33, wherein said synchronizing of the  
media player with the host computer comprises:  
reading the player media information from the media player;  
10 comparing the player media information with the host media information  
from the host computer to produce media comparison information;  
determining which media items are to be copied between the media  
player and the host computer based on the media comparison information; and  
copying the determined media items to perform the synchronization.  
15
44. A method as recited in claim 43, wherein the player media information  
and the host media information pertain to attributes or quality characteristics of  
the media items.
- 20 45. A method as recited in claim 43, wherein the attributes include at least  
song title, album name and artist name.
46. A method as recited in claim 45, wherein the quality characteristics  
include at least one of: bit rate, sample rate, equalization setting, volume  
25 adjustment, start/stop and total time.
47. A method as recited in claim 43, wherein said method further comprises:

WO 03/036541

PCT/US02/33332

identifying media items that are to be removed from the media player based on the media comparison information; and

removing the identified media items from the media player.

5 48. A method as recited in claim 47, wherein the identified media items are those media items on the media player but not on the host computer.

49. A method as recited in claim 47, wherein the player media information and the host media information pertain to attributes and quality characteristics  
10 of the media items.

50. A method as recited in claim 49, wherein the attributes include at least song title, album name and artist name, and wherein the quality characteristics include at least one of bit rate, sample rate, equalization setting, volume  
15 adjustment, start/stop and total time.

51. A method as recited in claim 33,

wherein the media player has a first media database storing player media information, and the host computer has a second media database  
20 storing host media information, and

wherein said copying comprises:

reading the player media information from the first media database provided on the media player;

25 comparing the player media information with the host media information from the second media database provided on the host computer, said comparing producing comparison information;

determining which media items are to be copied between the media player and the host computer based on the comparison information; and

WO 03/036541

PCT/US02/33332

copying the determined media items to perform the synchronization.

52. A method as recited in claim 51, wherein said method further comprises:

5 updating one or both of the first and second media databases.

53. A computer readable medium including at least computer program code for synchronizing media items of a media player with a host computer, the media player storing player media information, and the host computer storing  
10 host media information, said computer readable medium comprising:

computer program code for retrieving a media player identifier from the media player;

15 computer program code for comparing the media player identifier with a synchronized device identifier stored at the host computer to produce first comparison information;

computer program code for determining whether synchronization of the media player with the host computer should be performed based on the first comparison information; and

20 computer program code for automatically synchronizing the media player with the host computer when said computer program code for determining determines that synchronization of the media player with the host computer should be performed.

54. A computer readable medium as recited in claim 53, wherein said  
25 computer program code for automatically synchronizing of the media player with the host computer comprises:

computer program code for reading the player media information from the media player;

WO 03/036541

PCT/US02/33332

computer program code for comparing the player media information with the host media information from the host computer to produce media comparison information;

5 computer program code for determining which media items are to be copied between the media player and the host computer based on the media comparison information; and

computer program code for copying the determined media items to perform the synchronization.

10 55. A system for managing and playing media data, said system comprising:

a host computer that stores a plurality of media items and at least a first playlist, the first playlist being created by a user interacting with said host computer to select certain of the media items to be included within the first playlist; and

15 a portable media player that, when operatively connected to said host computer, receives media data for one or more of the media items from said host computer and stores the received media data, and receives at least the first playlist from said host computer and stores the first playlist.

20 56. A system as recited in claim 55, wherein said media player includes a hard drive that stores the media items and the first playlist being received from said host computer.

25 57. A system as recited in claim 55, wherein said host computer is used to manage the media items on both said host computer and said portable media player.

58. A system as recited in claim 57, wherein the media items stored on said portable media player are synchronized with the media items stored on said

WO 03/036541

PCT/US02/33332

host computer when said portable media player operatively connects with said host computer.

59. A system as recited in claim 55,  
5 wherein said host computer includes at least a management module and a play module, and  
wherein said portable media player includes at least a play module but not a management module.

10 60. A system as recited in claim 59, wherein said management module allows a user to add and remove media items from said host computer.

61. A system as recited in claim 60, wherein media items are automatically added or removed from said portable media player once said portable media  
15 player connects with said host computer.

62. A system as recited in claim 61, wherein said management module operates to synchronize media items between said portable media player and said host computer once said portable media player connects with said host  
20 computer.

63. A system as recited in claim 62, wherein said portable media player includes a media database storing player media information, and wherein said host computer includes a media database storing host media information.

25 64. A system as recited in claim 63, wherein the synchronization of the media items between said portable media player and said host computer is based on a comparison of the player media information with the host media information.

WO 03/036541

PCT/US02/33332

65. A system as recited in claim 59, wherein said management module allows a user to add and remove media items or playlists from said host computer.
- 5
66. A system as recited in claim 55, wherein media items or playlists are added or removed from said portable media player once said portable media player connects with said host computer.
- 10
67. A system as recited in claim 66, wherein said management module operates to synchronize media items or playlists between said portable media player and said host computer once said portable media player connects with said host computer.
- 15
68. A system for managing and playing media data, said system comprising:  
a host computer including at least a management module for managing a plurality of media items, a host play module for playing the media items for a user of said host computer, and a host media store for storing a plurality of media items; and  
20 a portable media player including at least a player media store for storing a plurality of media items, and a player play module for playing the media items stored in said media store for a user of said portable media player, and  
wherein said portable media player lacks a management module.
- 25
69. A system as recited in claim 68, wherein, when said portable media player is operatively connected to said host computer, said portable media player receives media data for one or more of the media items from said host computer and stores the received media data in said player media store.

WO 03/036541

PCT/US02/33332

70. A system as recited in claim 69, wherein said player media store comprises a hard drive that stores the media items.

5 71. A system as recited in claim 69, wherein said management module allows a user to add and remove media items from said host computer.

72. A system as recited in claim 71, wherein said management module operates to synchronize media items between said portable media player and  
10 said host computer once said portable media player connects with said host computer.

73. A system as recited in claim 72, wherein said portable media player includes a player media database storing player media information, and  
15 wherein said host computer includes a host media database storing host media information.

74. A system as recited in claim 73, wherein the synchronization of the media items between said portable media player and said host computer is  
20 based on a comparison of the player media information with the host media information.

75. A method for transferring media content from a host computer to a portable media player, the host computer storing media item data and media  
25 information data for each of a plurality of media items, said method comprising:

connecting the portable media player to the host computer; and

transferring the media item data and the media information data for one or more media items from the host computer to the portable media player.



WO 03/036541

PCT/US02/33332

76. A method as recited in claim 75, wherein at least a portion of the media information data being transferred is user-specified at the host computer.
77. A method as recited in claim 75, wherein the media information data  
5 includes at least quality characteristics for playing of the media items.
78. A method as recited in claim 77, wherein the quality characteristics include at least one of equalization settings and volume settings.
- 10 79. A method as recited in claim 75, wherein the media information data includes at least one equalization setting for each of one or more of the media items being transferred from the host computer to the portable media player.
80. A method as recited in claim 79, wherein, before being transferred to the  
15 portable media player, the at least one equalization setting for each of the one or more media items are user-specified at the host computer.
81. A method as recited in claim 80, wherein the equalization settings are user-specified by selection of one of a plurality of predetermined equalization  
20 settings.
82. A method as recited in claim 80, wherein the equalization settings are user-specified by specifying particular amplitude levels for a plurality of different frequency ranges.  
25
83. A method as recited in claim 80, wherein said method further comprises:  
thereafter playing a particular one of the one or more media items on the portable media player using the at least one equalization setting corresponding

WO 03/036541

PCT/US02/33332

to the particular one of the one or more of the media items that have been transferred from the host computer to the portable media player.

84. A method as recited in claim 75, wherein the media player includes a media store and a player media database, and wherein the media item data is  
5 stored in the media store and the media attribute data is stored to the player media database.

85. A method for playing a media item on a media player, said method  
10 comprising:

retrieving at least a portion of media information for the media item to be played, the media information and media item data for the media item previously being transmitted to and stored in the media player, the media information including at least quality characteristics associated with the media  
15 item;

configuring the media player in accordance with the quality characteristics associated with the media item; and

thereafter playing the media item on the media player as configured.

20

1/12

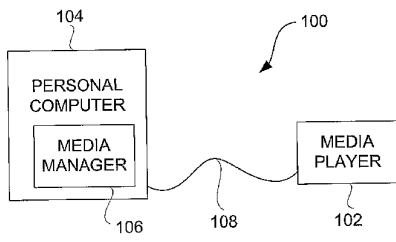


FIG. 1

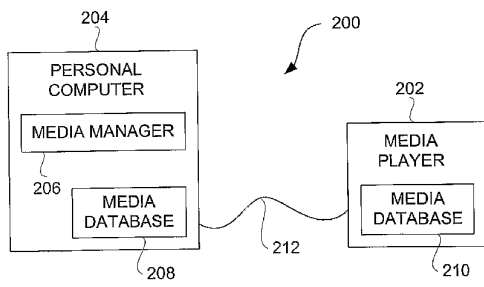


FIG. 2

2/12

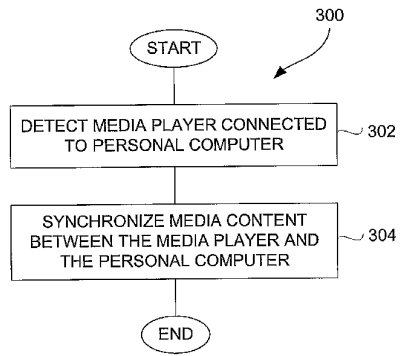


FIG. 3

3/12

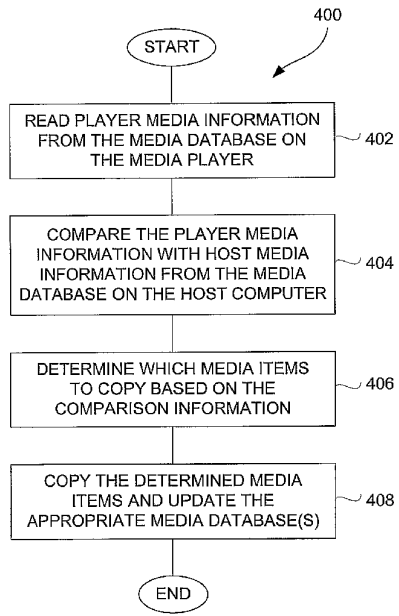


FIG. 4

4/12

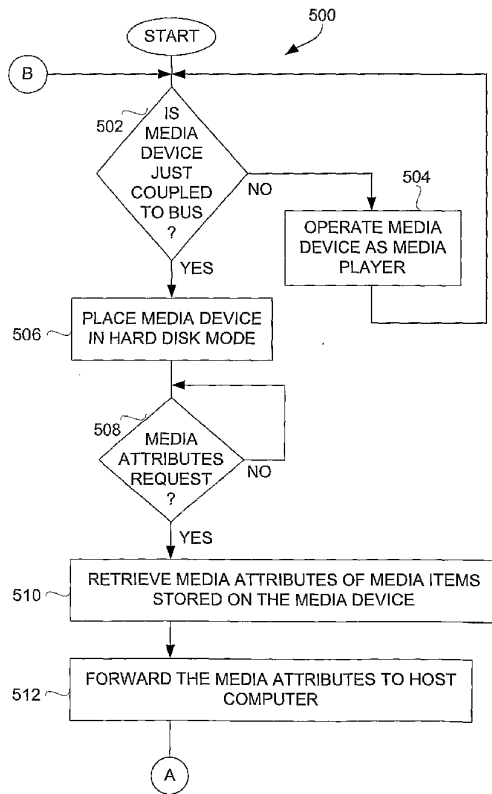


FIG. 5A

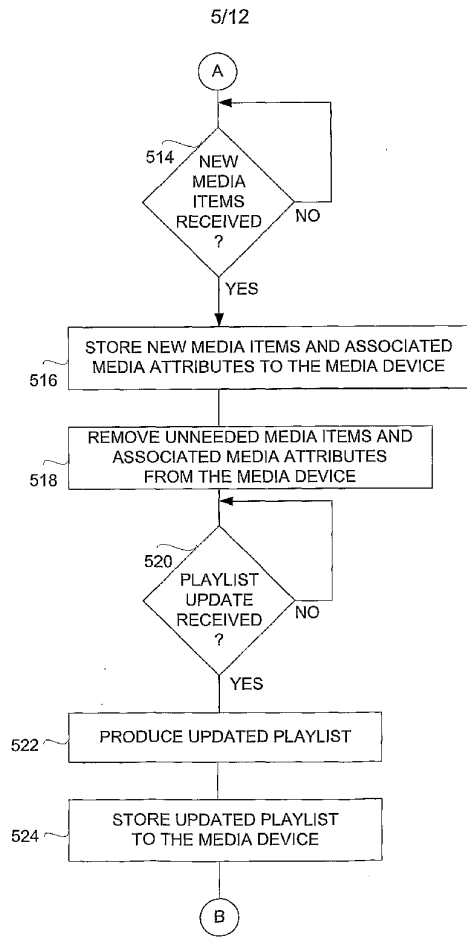
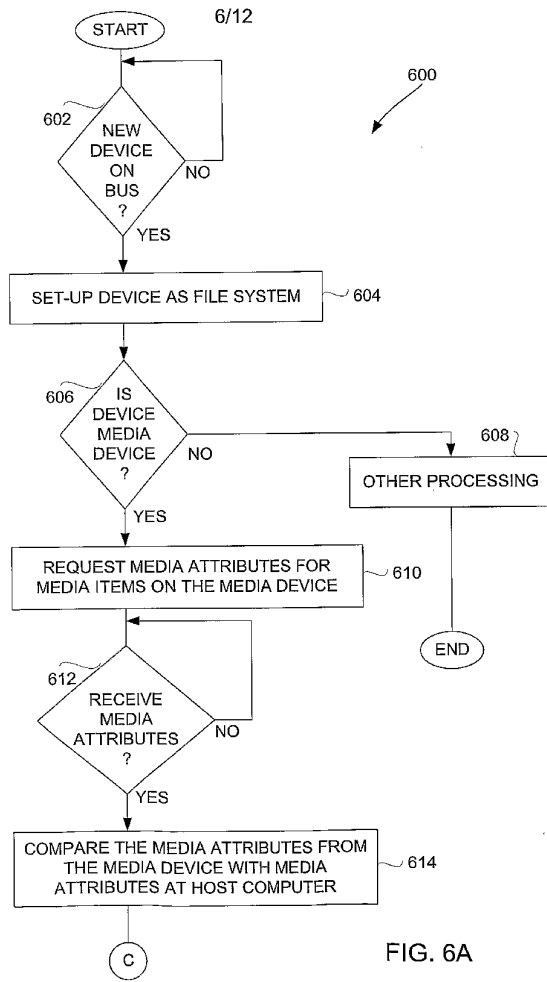


FIG. 5B

WO 03/036541

PCT/US02/33332





7/12

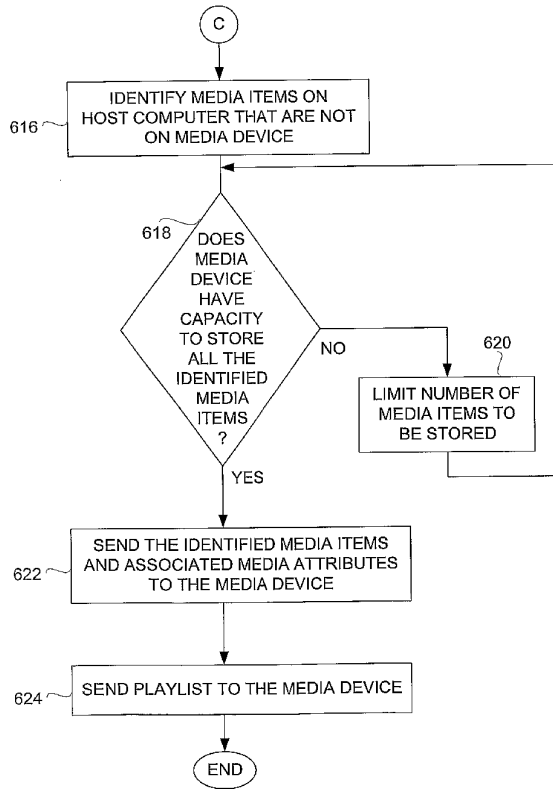


FIG. 6B

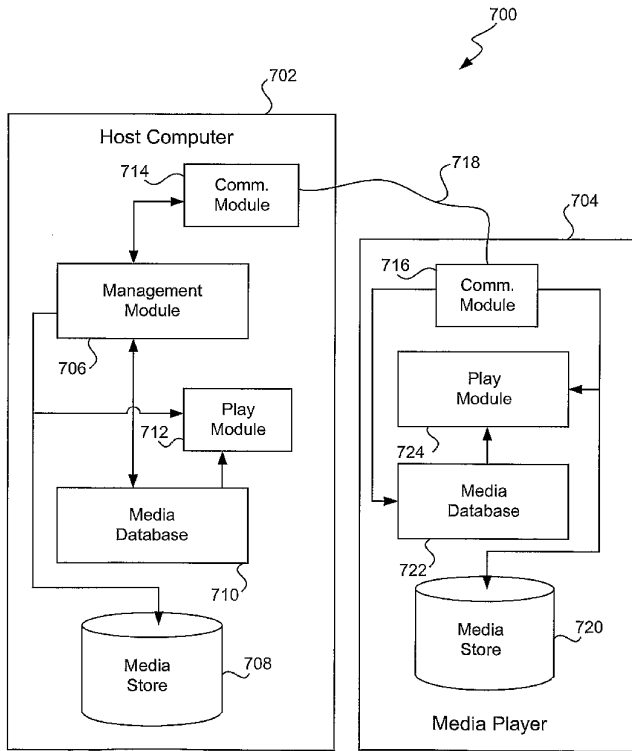


FIG. 7

WO 03/036541

PCT/US02/33332

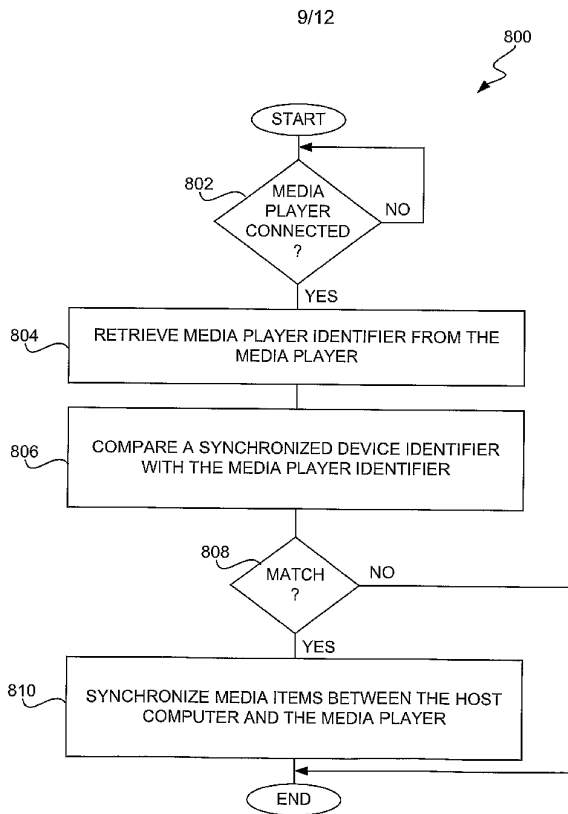


FIG. 8

WO 03/036541

PCT/US02/33332

10/12

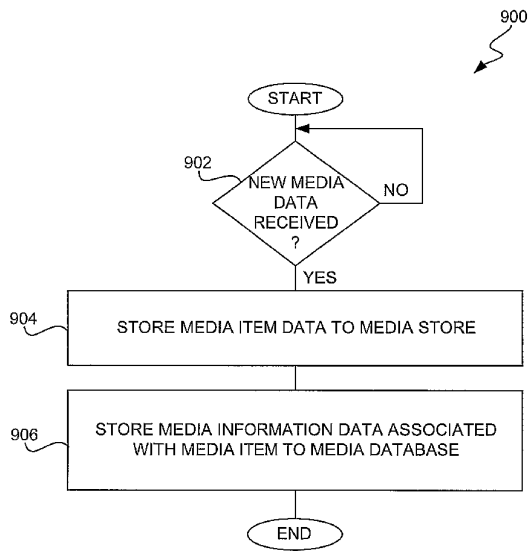


FIG. 9

WO 03/036541

PCT/US02/33332

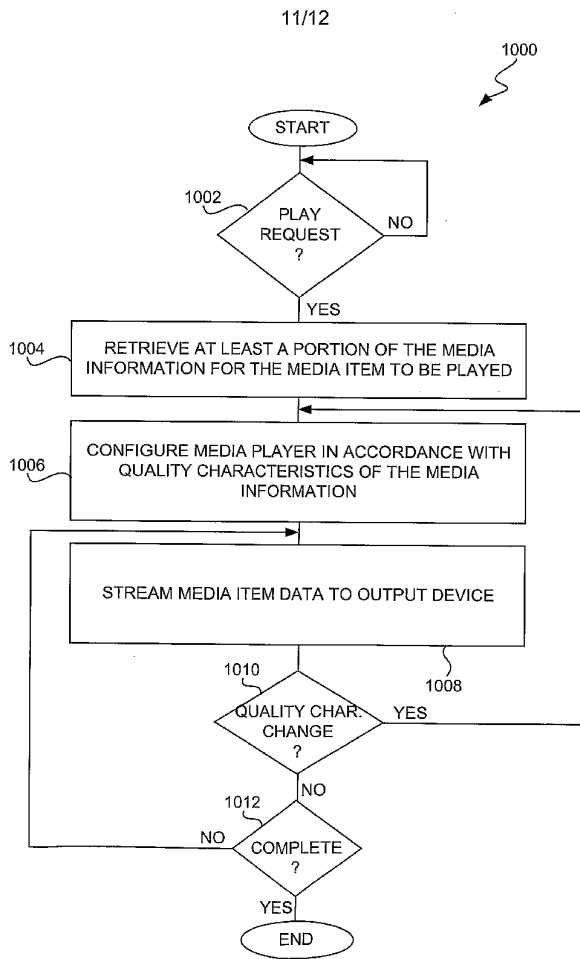


FIG. 10

WO 03/036541

PCT/US02/33332

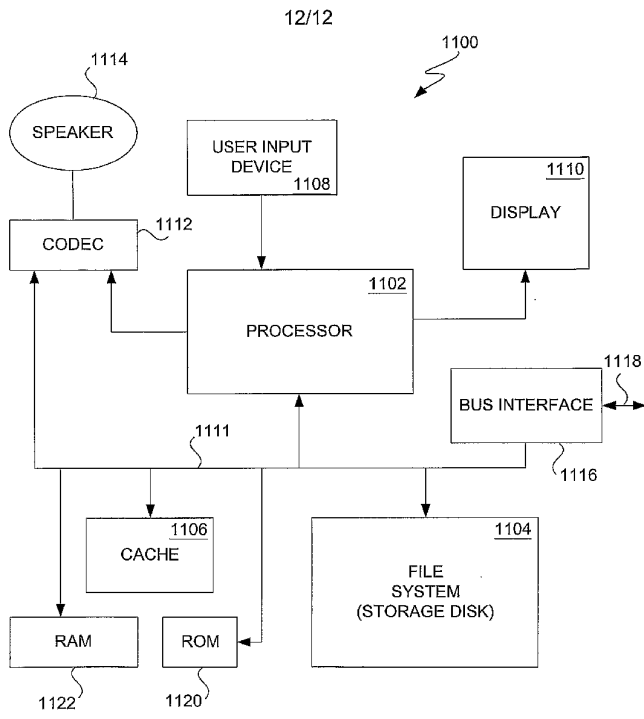


FIG. 11

【国際公開パンフレット(コレクトバージョン)】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

CORRECTED VERSION

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
1 May 2003 (01.05.2003)

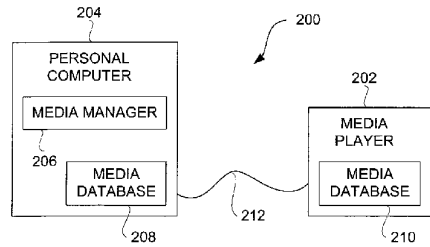
PCT

(10) International Publication Number  
WO 03/036541 A1

- (51) International Patent Classification: **G06F 17/60**, 13/60 (US), **HELLER, David** [US/US]; 2016 Jonathan Avenue, San Jose, CA 95125 (US).
- (21) International Application Number: PCT/US02/33332 (74) Agent: **THOMAS, C., Douglass**; Beyer Weaver & Thomas LLP, P.O. Box 778, Berkeley, CA 94704 (US).
- (22) International Filing Date: 17 October 2002 (17.10.2002)
- (25) Filing Language: English (81) Designated States (national): AF, AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GI, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (26) Publication Language: English (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IT, LU, MC, NL, PT, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (30) Priority Data: 60/346,235 22 October 2001 (22.10.2001) US (71) Applicant (for all designated States except US): **APPLE COMPUTER, INC.** [US/US]; 1 Infinite Loop, MS 3-PAT, Cupertino, CA 95014 (US).
- 10/118,069 5 April 2002 (05.04.2002) US (72) Inventors; and (75) Inventors/Applicants (for US only): **ROBBIN, Jeffrey, L.** [US/US]; 705 Beauveue Avenue, Los Altos, CA 94024
- 60/396,836 16 July 2002 (16.07.2002) US

[Continued on next page]

(54) Title: INTELLIGENT SYNCHRONIZATION FOR A MEDIA PLAYER



(57) Abstract: Improved techniques for interaction between a host computer (e.g., personal computer) and a media player are disclosed. According to one aspect, interaction between a host computer and a media player, such as automatic synchronization of media contents stored on a media player with media contents stored on a host computer, can be restricted. In one implementation, a given media player is able to automatically interact only with a designated host computer. According to another aspect, synchronization can be automatically initiated and performed upon connection of a data link between the media player and the host computer. According to still another aspect, synchronization is able to be achieved with a reduced amount of data transfer between the host computer and the media device. According to yet another aspect, management of media items residing on a media player can be performed at and by a host computer for the media player. According to still yet another aspect, media content can be played by a media player in accordance with quality settings established for the media content at the host computer. In one implementation, the quality settings can be established for the media content on a media item by media item basis.



WO 03/036541 A1

**WO 03/036541 A1** 

**Published:**  
— with international search report

*For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.*

**(48) Date of publication of this corrected version:**  
30 October 2003

**(15) Information about Correction:**  
see PCT Gazette No. 44/2003 of 30 October 2003, Section II



## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Int'l Application No PCT/US 02/33332
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G06F17/60 G06F13/40		
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) IPC 7 G06F G11B H04N		
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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 835 732 A (KIKINIS DAN ET AL) 10 November 1998 (1998-11-10)	1-13, 17-20, 24, 25, 28-37, 43, 47, 48, 51-54, 68-76, 84 55-67
Y	abstract column 1, line 56 - column 2, line 45 column 3, line 8 - line 13 column 5, line 61 - column 6, line 8 column 6, line 66 - column 7, line 13 column 8, line 62 - column 9, line 12 column 9, line 31 - line 35 column 9, line 57 - column 10, line 2 column 11, line 9 - line 44 column 12, line 40 - line 60	
A	-/-	14-16, 21-23,
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claims or which is cited to establish the publication date of another claim 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 ** 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 20 February 2003		Date of mailing of the international search report 10/03/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 6918 Patentlaan 2 NL - 2220 HH Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 051 epo nl, Fac. (+31-70) 340-2016		Authorized officer Fantini, F

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Int'l Application No. PCT/US 02/33332
C/(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
		26, 27, 38-42, 44-46, 49, 50, 77-83, 85
X	<p>--- J. MINIMAN: "Applian Software's Replay Radio and Player v1.02" POCKETNOW.COM, 'Online! 31 January 2001 (2001-01-31), XP002231931 Retrieved from the Internet: &lt;URL:http://www.pocketnow.com/reviews/replay/replay.htm&gt; 'retrieved on 2003-02-19! the whole document</p>	1-13, 17-20, 28-32, 53, 54, 68-76
A		14-16, 21-27, 33-52, 55-67, 77-85
Y	<p>--- WO 01 33569 A (IOMEGA CORP) 10 May 2001 (2001-05-10) abstract</p>	55-67
A	<p>page 3, line 21 - line 25 page 7, line 1 - line 12</p>	1-54, 68-85
A	<p>--- COMPAQ, PAAD: "Personal Jukebox (PJB)" PERSONAL JUKEBOX (PJB), 'Online! 13 October 2000 (2000-10-13), XP002231932 Retrieved from the Internet: &lt;URL:http://research.compaq.com/SRC/pjb/&gt; 'retrieved on 2003-02-19! the whole document</p>	1-85
A	<p>--- EP 0 982 732 A (SAEHAN INFORMATION SYSTEMS INC) 1 March 2000 (2000-03-01) abstract column 2, line 4 - line 10 column 2, line 25 - line 29 column 4, line 35 - column 5, line 33 column 11, line 20 - line 50 column 13, line 6 - line 20</p>	1-85
A	<p>--- EP 1 028 425 A (COMPAQ COMPUTER CORP) 16 August 2000 (2000-08-16) abstract column 2, line 28 - line 49 column 3, line 3 - line 27 column 5, line 9 - line 50 column 7, line 42 - line 49</p>	1-85
	--- -/-	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Int. Patent Application No. PCT/US 02/33332
C <sub>1</sub> (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 917 077 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 19 May 1999 (1999-05-19) column 1, line 43 - line 50 column 2, line 9 - line 19 column 3, line 25 - line 33 column 5, line 48 -column 6, line 2 -----	1-85
A	STEINBERG G: "SONICBLUE RIO CAR PRODUCT REVIEW" SONICBLUE RIO CAR PRODUCT REVIEW, 12 December 2000 (2000-12-12), XP002189686 Retrieved from the Internet: <URL:http://electronics.cnet.com/electronics/0-6342420-1304-4098389.html> retrieved on 2002-02-08! the whole document -----	1-85

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
Int'l Application No PCT/US 02/33332				
US 5835732	A	10-11-1998	AT 230503 T CN 1134757 A DE 69431964 D1 EP 1267251 A2 EP 0746822 A1 JP 9504397 T WO 9512168 A1 US 5634080 A US 5600800 A US 5579489 A US 5590382 A US 5522089 A US 5628031 A US 5689654 A US 5537343 A US 5708840 A US 5615393 A US 5793957 A US 5812870 A US 5721837 A US 2001008000 A1 US 5692199 A US 5799068 A	15-01-2003 30-10-1996 06-02-2003 18-12-2002 11-12-1996 28-04-1997 04-05-1995 27-05-1997 04-02-1997 26-11-1996 31-12-1996 28-05-1996 06-05-1997 18-11-1997 16-07-1996 13-01-1998 25-03-1997 11-08-1998 22-09-1998 24-02-1998 12-07-2001 25-11-1997 25-08-1998
WO 0133569	A	10-05-2001	AU 1335401 A WO 0133569 A1	14-05-2001 10-05-2001
EP 0982732	A	01-03-2000	CN 1254877 A EP 0982732 A1 JP 2000105598 A KR 2000017494 A	31-05-2000 01-03-2000 11-04-2000 25-03-2000
EP 1028425	A	16-08-2000	US 6332175 B1 EP 1028425 A2 JP 2000293198 A KR 2000058017 A	18-12-2001 16-08-2000 20-10-2000 25-09-2000
EP 0917077	A	19-05-1999	US 6034621 A EP 0917077 A2 JP 11252666 A	07-03-2000 19-05-1999 17-09-1999

## フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, N O, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 ヘラー・デイビッド

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 1 2 5 サン・ホセ, ジョナサン・アベニュー, 2 0 1 6

Fターム(参考) 5D044 AB05 AB07 BC01 BC04 CC04 DE45 EF02 FG09 GK08 GK11

HL02

5D077 AA22 AA30 BB09 CA02 CA11 DC12 DF01 GA00

## 【要約の続き】

コンピュータにおいてメディアコンテンツについて確立されたクオリティ設定にしたがってメディアプレーヤーによって再生されえる。ある実施形態においてクオリティ設定は、メディアアイテム毎にそのメディアコンテンツについて確立されえる。

【選択図】 図 2