

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5033836号  
(P5033836)

(45) 発行日 平成24年9月26日(2012.9.26)

(24) 登録日 平成24年7月6日(2012.7.6)

(51) Int.Cl. F I  
G O 6 F 12/00 (2006.01) G O 6 F 12/00 5 O 1 P

請求項の数 13 外国語出願 (全 40 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-115060 (P2009-115060)                  (22) 出願日 平成21年5月11日 (2009.5.11)                  (65) 公開番号 特開2009-295151 (P2009-295151A)                  (43) 公開日 平成21年12月17日 (2009.12.17)                      審査請求日 平成21年6月18日 (2009.6.18)                  (31) 優先権主張番号 61/052, 633                  (32) 優先日 平成20年5月12日 (2008.5.12)                  (33) 優先権主張国 米国 (US)                  (31) 優先権主張番号 61/052, 640                  (32) 優先日 平成20年5月12日 (2008.5.12)                  (33) 優先権主張国 米国 (US)                  (31) 優先権主張番号 61/127, 813                  (32) 優先日 平成20年5月14日 (2008.5.14)                  (33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(73) 特許権者 500043574                  リサーチ イン モーション リミテッド                  Research In Motion                  Limited                  カナダ国 エヌ2エル 3ダブリュー8                  オンタリオ, ウォータールー, フィリ                  ップ ストリート 295                  295 Phillip Street,                  Waterloo, Ontario                  N2L 3W8 Canada                  (74) 代理人 100107489                  弁理士 大塩 竹志</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ファイルシステムにおける空間管理のためのシステムおよび方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

メディア同期エンジンによって管理されるファイルシステム空間の量を計算する方法であって、該方法は、

メディア同期エンジンとの最後の同期の間に同期されたすべてのメディアファイルに対する合計のファイルサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該最後の同期の間に同期されたメディアファイルのみを含み、該メディア同期エンジンとの該最後の同期以外のソースから得られたファイルまたはサブフォルダを有しないすべてのフォルダの合計のフォルダサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該最後の同期の間に同期されたメディアファイルに属するすべてのメタデータの合計のメタデータサイズを決定することと、

該合計のファイルサイズと、該合計のフォルダサイズと、該合計のメタデータサイズとの加算を含む管理された空間の量を計算することであって、該管理された空間の量は、該メディア同期エンジンとの該最後の同期によって利用されたファイルシステム空間の合計量を表す、ことと

を包含する、方法。

【請求項2】

メディア同期エンジンによって管理され、かつ、外部ソースからのファイルに対して利用されるファイルシステム空間の量を計算する方法であって、該方法は、

ファイルシステムの容量をクエリすることと、

10

20

該ファイルシステム内の未使用空間の量をクエリすることと、  
メディア同期エンジンによって管理され、かつ、該メディア同期エンジンとの最後の同期  
 によって利用されたファイルシステム空間の量を計算することと、

該未使用空間の量と、該メディア同期エンジンによって管理され、かつ、該最後の同期  
 によって利用された該ファイルシステム空間の量との両方を該ファイルシステムの容量から減算することによって該ファイルシステムの容量の残りの量を計算することと、  
 該残りの量は、外部ソースからのファイルに対して利用された該ファイルシステム空間の量を表す、ことと

を包含する、方法。

【請求項 3】

ファイルシステム空間の量を決定する方法であって、該方法は、  
 メディア同期エンジンとの将来の同期のためにユーザによって選択されたメディアファイルによって利用されることを予期されるファイルシステム空間の量を予測することと、  
該メディア同期エンジンとの最後の同期によって利用された管理された空間の量を計算  
することと、

該メディア同期エンジンとの最後の同期によって利用された管理された空間の量に基づ  
いて、外部ソースからのファイルに対して利用されたファイルシステム空間の量（「その他」）を計算することと、

該ファイルシステム内の残りの空間の量を決定することと、該残りの空間の量は、  
 メディアファイルによる自動フィルのために該メディア同期エンジンに対して利用可能な空間の量を表す、ことと

を包含する、方法。

【請求項 4】

事前に規定された予備の空間の量（「予備の空間」）をクエリすることと、  
 該予備の空間と、前記その他の空間と、ユーザによって選択されたメディアファイルによって利用されることを予期される前記ファイルシステム空間の量とを割り当てた後、前記ファイルシステム内の残りの空間の量を決定することと、該残りの空間の量は、  
 メディアファイルによる自動フィルのために前記メディア同期エンジンに対して利用可能な空間の量を表す、ことと

をさらに包含する、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

メディア同期エンジンによって管理される同期されるメディアコンテンツを有するファイル  
システム内の将来のストレージ空間使用量を予測する方法を実行するためのコンピュータ実行可能命令を有するコンピュータ読み取り可能な媒体であって、該方法は、

ファイルシステム内で使用された空間の初期の量を決定することと、  
 該初期の使用された空間のどれくらいの量が、外部ソースからのファイルに対する量（「その他」）であるか、そして該初期の使用された空間のどれくらいの量が、メディア同期エンジンとの最後の同期  
において同期されたファイルに対する量（「管理された」）であるかを決定することと、

該メディア同期エンジンとの次の同期において同期されるファイルに対する空間の量（「新しく管理される」）を予測することと、

該その他の空間と、該新しく管理される空間とを組み合わせることによって将来の使用される空間の量を決定することと、該将来の使用される空間の量は、該メディア同期エンジンとの将来の同期によって利用されることを予期されるファイルシステム空間の合計量を表す、ことと

を包含する、コンピュータ読み取り可能な媒体。

【請求項 6】

前記最後の同期から同期されたファイルに対する初期の使用された空間の量を決定することは、

前記メディア同期エンジンとの前記最後の同期によって同期されたすべてのメディアフ

10

20

30

40

50

ファイルに対する合計のファイルサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該最後の同期によって同期されたメディアファイルのみを含み、該メディア同期エンジンとの該最後の同期以外のソースからのファイルまたはサブフォルダを有しないすべてのフォルダの合計のフォルダサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該最後の同期によって同期されたメディアファイルに属するすべてのメタデータの合計のメタデータサイズを決定することと、

該合計のファイルサイズと、該合計のフォルダサイズと、該合計のメタデータサイズとの加算を含む管理された空間の量を計算することであって、該管理された空間の量は、該メディア同期エンジンとの該最後の同期によって利用されたファイルシステム空間の合計量を表す、ことと

10

をさらに包含する、請求項5に記載のコンピュータ読み取り可能な媒体。

【請求項7】

外部ソースからのファイルに対する前記初期の使用された空間の量を決定することは、ファイルシステムの容量をクエリすることと、

該ファイルシステム内の未使用空間の量をクエリすることと、

メディア同期エンジンとの前記最後の同期によって利用されたファイルシステム空間の量を計算することと、

該未使用空間の量と、該最後の同期によって利用された該ファイルシステム空間の量との両方を該ファイルシステムの容量から減算することによって該ファイルシステムの容量の残りの量を計算することであって、該残りの量は、外部ソースからのファイルに対して利用された該ファイルシステム空間の量を表す、ことと

20

をさらに包含する、請求項5に記載のコンピュータ読み取り可能な媒体。

【請求項8】

前記メディア同期エンジンとの次の同期において同期されるファイルに対する前記空間の量を予測することは、

該メディア同期エンジンとの将来の同期のために選択されたすべてのメディアファイルに対する合計の選択されたファイルのサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該将来の同期に対して前記ファイルシステム内で作り出されるすべてのフォルダの合計の予測されるフォルダのサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該将来の同期のために選択された該メディアファイルに対して作り出されるすべてのメタデータの予測される合計のメタデータサイズを決定することと、

30

該合計の選択されたファイルのサイズと、該合計の予測されるフォルダのサイズと、該予測される合計のメタデータサイズとの加算を含む新しく管理される空間の量を計算することであって、該新しく管理される空間の量は、該メディア同期エンジンとの将来の同期によって利用されることを予期されるファイルシステム空間の合計量を表す、ことと

をさらに包含する、請求項5に記載のコンピュータ読み取り可能な媒体。

【請求項9】

目的ファイルシステムへのメディア同期エンジンによって管理されるファイルの伝送を管理する方法を実行するためのコンピュータ実行可能命令を有するコンピュータ読み取り可能な媒体であって、該方法は、

40

目的ファイルシステムに伝送するために、メディアコンテンツの1つ以上の選択を受信することと、

前記メディア同期エンジンとの最後の同期の間に同期されたファイルの管理された空間の量に基づいて、該目的ファイルシステムにおける残りのストレージ空間の量を決定することと、

該目的ファイルシステム上の該1つ以上の選択に対して予測されるストレージ空間使用量を決定することと、

該予測されるストレージ空間使用量を表示することと

を包含する、コンピュータ読み取り可能な媒体。

50

## 【請求項 10】

外部ソースからのファイルに対するストレージ空間使用量を決定することをさらに包含する、請求項 9 に記載のコンピュータ読み取り可能な媒体。

## 【請求項 11】

装置であって、  
ディスプレイと、  
プロセッサと、  
命令を格納するためのマシンアクセス可能な媒体と  
を備え、

該命令は、該プロセッサによって実行されるときには、該装置にメディア同期エンジンによって管理されるメディアコンテンツを目的ファイルシステムと同期させる方法を実行させ、該方法は、

1 つ以上のプレイリストをミュージックライブラリから目的ファイルシステムに対して同期させる要求を受信することと、

該メディア同期エンジンとの最後の同期によって利用された管理された空間の量を決定することと、

該メディア同期エンジンとの最後の同期によって利用された管理された空間の量に基づいて、外部ソースからのファイルに対して利用される該目的ファイルシステム上の空間の量を決定することと、

該 1 つ以上のプレイリストを保持するために、該目的ファイルシステム上の空間の量を予測することと、

該目的ファイルシステムと同期させる前に、該外部ソースからのファイルに対して利用される空間の量と、該 1 つ以上のプレイリストを保持するための空間の量とを表示することと

を包含する、装置。

## 【請求項 12】

ストレージ空間の量を表示する方法であって、

目的ファイルシステムと同期させるために、複数のファイルの選択を受信することと、同期される該複数のファイルに対するサイズと、作り出される新しいフォルダおよびメタデータに対するサイズとを決定することによって該目的ファイルシステム上で該複数のファイルを保持することが可能なストレージ空間の量を予測することと、

該メディア同期エンジンとの最後の同期によって利用された管理された空間の量に基づいて、該目的ファイルシステムにおける残りのストレージ空間の量を決定することと、

該目的ファイルシステムと同期させる前に、複数のファイルを保持することが可能なストレージ空間の量と、該目的ファイルシステムにおける残りのストレージ空間の量とを表示することと

を包含する、方法。

## 【請求項 13】

ストレージ空間の量を予測することは、

前記複数のファイル内のファイルの各々 1 つのサイズを計算し、該ファイルの各々 1 つのサイズを前記ストレージ空間の量に含めることと、

該複数のファイル内のファイルの各々 1 つへの目的経路を割り当てることと、

該ファイルの各々 1 つに対する該目的経路において作り出される 1 つ以上のフォルダを識別することと、

該 1 つ以上のフォルダに対するサイズを決定し、該 1 つ以上のフォルダに対するサイズを該ストレージ空間の量に追加することと、

該複数のファイル内のファイルの各々 1 つに対して作り出される 1 つ以上の動的ファイルを決し、該 1 つ以上の動的ファイルのサイズを該ストレージ空間の量に追加することと

をさらに包含する、請求項 12 に記載の方法。

10

20

30

40

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

(関連出願)

本願は、米国特許法第119(e)条の下で、2008年5月14日に出願された米国仮特許出願第61/127,796号と、2008年5月14日に出願された米国仮特許出願第61/127,813号と、2008年5月12日に出願された米国仮特許出願第61/052,640号と、2008年5月12日に出願された米国仮特許出願第61/052,633号とに対する優先権の利益を主張するものである。上記出願の全体は、参考として本明細書中に援用される。

10

## 【背景技術】

## 【0002】

(背景)

情報にアクセスすることは、現代社会の機能における重要な因子である。情報のフローに対する改善は、他の人々と相互作用し、変化するニーズに応答し、そして様々なメディアベースの情報を処理することからの恩恵を利用する個人の能力を高める。

## 【発明の概要】

## 【課題を解決するための手段】

## 【0003】

(概要)

様々な実施形態の例が、添付の図面を参照してさらに記載される。

20

## 【0004】

例えば、本発明は、以下の項目を提供する。

(項目1)

メディア同期エンジンによって管理されるファイルシステム空間の量を計算するコンピュータ化された方法であって、該方法は、

メディア同期エンジンとの最後の同期からのすべてのメディアファイルに対する合計のファイルサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該最後の同期からのメディアファイルのみを含み、該メディア同期エンジンとの該最後の同期以外のソースからのファイルまたはサブフォルダを有しないすべてのフォルダの合計のフォルダサイズを決定することと、

30

該メディア同期エンジンとの該最後の同期からのメディアファイルに属するすべてのメタデータの合計のメタデータサイズを決定することと、

該合計のファイルサイズと、該合計のフォルダサイズと、該合計のメタデータサイズとの加算を含む管理された空間の量を計算することであって、該管理された空間の量は、該メディア同期エンジンとの該最後の同期によって利用されたファイルシステム空間の合計量を表す、ことと

を包含する、方法。

(項目2)

同期の後、メディア同期エンジンによって管理される将来のファイルシステム空間の量を計算するコンピュータ化された方法であって、該方法は、

40

メディア同期エンジンとの将来の同期のために選択されたすべてのメディアファイルに対する合計の選択されたファイルのサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該将来の同期に対して該ファイルシステム内で作り出されるすべてのフォルダの合計の予測されるフォルダのサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該将来の同期のために選択された該メディアファイルに対して作り出されるすべてのメタデータの予測される合計のメタデータサイズを決定することと、

該合計の選択されたファイルのサイズと、該合計の予測されるフォルダのサイズと、該予測される合計のメタデータサイズとの加算を含む新しく管理される空間の量を計算する

50

ことであって、該新しく管理される空間の量は、該メディア同期エンジンとの将来の同期によって利用されることを予期されるファイルシステム空間の合計量を表す、こととを包含する、方法。

(項目3)

外部ソースからのファイルに対して利用されるファイルシステム空間の量を計算するコンピュータ化された方法であって、該方法は、

ファイルシステムの容量をクエリすることと、

該ファイルシステム内の未使用空間の量をクエリすることと、

メディア同期エンジンとの最後の同期によって利用されたファイルシステム空間の量を計算することと、

10

該未使用空間の量と、該最後の同期によって利用された該ファイルシステム空間の量との両方を該ファイルシステムの容量から減算することによって該ファイルシステムの容量の残りの量を計算することであって、該残りの量は、外部ソースからのファイルに対して利用された該ファイルシステム空間の量を表す、ことと

を包含する、方法。

(項目4)

ファイルシステム空間の量を決定するコンピュータ化された方法であって、該方法は、

メディア同期エンジンとの将来の同期のためにユーザによって選択されたメディアファイルによって利用されることを予期されるファイルシステム空間の量を予測することと、

外部ソースからのファイルに対して利用されたファイルシステム空間の量(「その他」

20

)を計算することと、

該ファイルシステム内の残りの空間の量を決定することであって、該残りの空間の量は、メディアファイルによる自動フィルのために該メディア同期エンジンに対して利用可能な空間の量を表す、ことと

を包含する、方法。

(項目5)

事前に規定された予備の空間の量(「予備の空間」)をクエリすることと、

該予備の空間と、上記その他の空間と、ユーザによって選択されたメディアファイルによって利用されることを予期される上記ファイルシステム空間の量とを割り当てた後、上記ファイルシステム内の残りの空間の量を決定することであって、該残りの空間の量は、

30

メディアファイルによる自動フィルのために上記メディア同期エンジンに対して利用可能な空間の量を表す、ことと

をさらに包含する、上記項目のうちのいずれか1項目に記載のコンピュータ化された方法。

(項目6)

同期されるメディアコンテンツを有するファイルシステム内の将来のストレージ空間使用量を予測する方法を実行するためのコンピュータ実行可能命令を有するコンピュータ読み取り可能な媒体であって、該方法は、

ファイルシステム内で使用された空間の初期の量を決定することと、

該初期の使用された空間のどれくらいの量が、外部ソースからのファイルに対する量(「その他」)であるか、そして該初期の使用された空間のどれくらいの量が、メディア同期エンジンとの前の同期からのファイルに対する量(「管理された」)であるかを決定することと、

40

該メディア同期エンジンとの次の同期からのファイルに対する空間の量(「新しく管理される」)を予測することと、

該その他の空間と、該新しく管理される空間とを組み合わせることによって将来の使用される空間の量を決定することであって、該将来の使用される空間の量は、該メディア同期エンジンとの将来の同期によって利用されることを予期されるファイルシステム空間の合計量を表す、ことと

を包含する、

50

コンピュータ読み取り可能な媒体。

(項目7)

上記前の同期からのファイルに対する初期の使用された空間の量を決定することは、  
上記メディア同期エンジンとの上記最後の同期からのすべてのメディアファイルに対する  
合計のファイルサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該最後の同期からのメディアファイルのみを含み、該メディア  
同期エンジンとの該最後の同期以外のソースからのファイルまたはサブフォルダを有  
しないすべてのフォルダの合計のフォルダサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該最後の同期からのメディアファイルに属するすべてのメ  
タデータの合計のメタデータサイズを決定することと、

該合計のファイルサイズと、該合計のフォルダサイズと、該合計のメタデータサイズと  
の加算を含む管理された空間の量を計算することであって、該管理された空間の量は、該  
メディア同期エンジンとの該最後の同期によって利用されたファイルシステム空間の合計  
量を表す、ことと

をさらに包含する、上記項目のうちのいずれか1項目に記載のコンピュータ読み取り可  
能な媒体。

(項目8)

外部ソースからのファイルに対する上記初期の使用された空間の量を決定することは、  
ファイルシステムの容量をクエリすることと、

該ファイルシステム内の未使用空間の量をクエリすることと、

メディア同期エンジンとの最後の同期によって利用されたファイルシステム空間の量を  
計算することと、

該未使用空間の量と、該最後の同期によって利用された該ファイルシステム空間の量と  
の両方を該ファイルシステムの容量から減算することによって該ファイルシステムの容量  
の残りの量を計算することであって、該残りの量は、外部ソースからのファイルに対して  
利用された該ファイルシステム空間の量を表す、ことと

をさらに包含する、上記項目のうちのいずれか1項目に記載のコンピュータ読み取り可  
能な媒体。

(項目9)

上記メディア同期エンジンとの次の同期からのファイルに対する上記空間の量を予測す  
ることは、

該メディア同期エンジンとの将来の同期のために選択されたすべてのメディアファイル  
に対する合計の選択されたファイルのサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該将来の同期に対して上記ファイルシステム内で作り出さ  
れるすべてのフォルダの合計の予測されるフォルダのサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該将来の同期のために選択された該メディアファイルに対  
して作り出されるすべてのメタデータの予測される合計のメタデータサイズを決定す  
ることと、

該合計の選択されたファイルのサイズと、該合計の予測されるフォルダのサイズと、該  
予測される合計のメタデータサイズとの加算を含む新しく管理される空間の量を計算す  
ることであって、該新しく管理される空間の量は、該メディア同期エンジンとの将来の同期  
によって利用されることを予期されるファイルシステム空間の合計量を表す、ことと

をさらに包含する、上記項目のうちのいずれか1項目に記載のコンピュータ読み取り可  
能な媒体。

(項目10)

目的ファイルシステムへのファイルの伝送を管理する方法を実行するためのコンピュ  
ータ実行可能命令を有するコンピュータ読み取り可能な媒体であって、該方法は、

目的ファイルシステムに伝送するために、メディアコンテンツの1つ以上の選択を受信  
することと、

該目的ファイルシステム上の該1つ以上の選択に対して予測されるストレージ空間使用

10

20

30

40

50

量を決定することと、

該予測されるストレージ空間使用量を表示することと  
を包含する、  
コンピュータ読み取り可能な媒体。

(項目 1 1)

外部ソースからのファイルに対するストレージ空間使用量を決定することをさらに包含する、上記項目のうちのいずれか 1 項目に記載のコンピュータ読み取り可能な媒体。

(項目 1 2)

上記目的ファイルシステムの残りのストレージ空間の量を決定することをさらに包含する、上記項目のうちのいずれか 1 項目に記載のコンピュータ読み取り可能な媒体。

10

(項目 1 3)

装置であって、  
ディスプレイと、  
プロセッサと、  
命令を格納するためのマシンアクセス可能な媒体と  
を備え、

該命令は、該プロセッサによって実行されるときには、該装置にメディアコンテンツを目的ファイルシステムと同期させる方法を実行させ、該方法は、

1 つ以上のプレイリストをミュージックライブラリから目的ファイルシステムに対して同期させる要求を受信することと、

20

外部ソースからのファイルに対して利用される該目的ファイルシステム上の空間の量を決定することと、

該 1 つ以上のプレイリストを保持するために、該目的ファイルシステム上の空間の量を予測することと、

該目的ファイルシステムと同期させる前に、該外部ソースからのファイルに対して利用される空間の量と、該 1 つ以上のプレイリストを保持するための空間の量とを表示することと

を包含する、

装置。

(項目 1 4)

30

目的ファイルシステムと同期させるために、複数のファイルの選択を受信することと、同期される該複数のファイルに対するサイズと、作り出される新しいフォルダおよびメタデータに対するサイズとを決定することによって該目的ファイルシステム上で該複数のファイルを保持することが可能なストレージ空間の量を予測することと、

該目的ファイルシステムと同期させる前に、該ストレージ空間の量を表示することとを包含する、コンピュータ化された方法。

(項目 1 5)

ストレージ空間の量を予測することは、

上記複数のファイル内のファイルの各々 1 つのサイズを計算し、該ファイルの各々 1 つのサイズを上記ストレージ空間の量に含めることと、

40

該複数のファイル内のファイルの各々 1 つへの目的経路を割り当てることと、

該ファイルの各々 1 つの該目的経路において作り出される 1 つ以上のフォルダを識別することと、

該 1 つ以上のフォルダに対するサイズを決定し、該 1 つ以上のフォルダに対するサイズを該ストレージ空間の量に追加することと、

該複数のファイル内のファイルの各々 1 つに対して作り出される 1 つ以上の動的ファイルを決定し、該 1 つ以上の動的ファイルのサイズを該ストレージ空間の量に追加することと

をさらに包含する、上記項目のうちのいずれか 1 項目に記載のコンピュータ化された方法。

50



## 【 0 0 0 5 】

本発明はまた、以下の項目を提供する。

## (項目 1 a)

メディア同期エンジンによって管理されるファイルシステム空間の量を計算するコンピュータ化された方法であって、該方法は、

メディア同期エンジンとの最後の同期からのすべてのメディアファイルに対する合計のファイルサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該最後の同期からのメディアファイルのみを含み、該メディア同期エンジンとの該最後の同期以外のソースからのファイルまたはサブフォルダを有しないすべてのフォルダの合計のフォルダサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該最後の同期からのメディアファイルに属するすべてのメタデータの合計のメタデータサイズを決定することと、

該合計のファイルサイズと、該合計のフォルダサイズと、該合計のメタデータサイズとの加算を含む管理された空間の量を計算することであって、該管理された空間の量は、該メディア同期エンジンとの該最後の同期によって利用されたファイルシステム空間の合計量を表す、ことと

を包含する、方法。

## (項目 2 a)

同期の後、メディア同期エンジンによって管理される将来のファイルシステム空間の量を計算するコンピュータ化された方法であって、該方法は、

メディア同期エンジンとの将来の同期のために選択されたすべてのメディアファイルに対する合計の選択されたファイルのサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該将来の同期に対して該ファイルシステム内で作り出されるすべてのフォルダの合計の予測されるフォルダのサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該将来の同期のために選択された該メディアファイルに対して作り出されるすべてのメタデータの予測される合計のメタデータサイズを決定することと、

該合計の選択されたファイルのサイズと、該合計の予測されるフォルダのサイズと、該予測される合計のメタデータサイズとの加算を含む新しく管理される空間の量を計算することであって、該新しく管理される空間の量は、該メディア同期エンジンとの将来の同期によって利用されることを予期されるファイルシステム空間の合計量を表す、ことと

を包含する、方法。

## (項目 3 a)

外部ソースからのファイルに対して利用されるファイルシステム空間の量を計算するコンピュータ化された方法であって、該方法は、

ファイルシステムの容量をクエリすることと、

該ファイルシステム内の未使用空間の量をクエリすることと、

メディア同期エンジンとの最後の同期によって利用されたファイルシステム空間の量を計算することと、

該未使用空間の量と、該最後の同期によって利用された該ファイルシステム空間の量との両方を該ファイルシステムの容量から減算することによって該ファイルシステムの容量の残りの量を計算することであって、該残りの量は、外部ソースからのファイルに対して利用された該ファイルシステム空間の量を表す、ことと

を包含する、方法。

## (項目 4 a)

ファイルシステム空間の量を決定するコンピュータ化された方法であって、該方法は、

メディア同期エンジンとの将来の同期のためにユーザによって選択されたメディアファイルによって利用されることを予期されるファイルシステム空間の量を予測することと、

外部ソースからのファイルに対して利用されたファイルシステム空間の量(「その他」)を計算することと、

10

20

30

40

50

該ファイルシステム内の残りの空間の量を決定することであって、該残りの空間の量は、メディアファイルによる自動フィルのために該メディア同期エンジンに対して利用可能な空間の量を表す、ことと

を包含する、方法。

(項目 5 a)

事前に規定された予備の空間の量(「予備の空間」)をクエリすることと、

該予備の空間と、上記その他の空間と、ユーザによって選択されたメディアファイルによって利用されることを予期される上記ファイルシステム空間の量とを割り当てた後、上記ファイルシステム内の残りの空間の量を決定することであって、該残りの空間の量は、メディアファイルによる自動フィルのために上記メディア同期エンジンに対して利用可能な空間の量を表す、ことと

10

をさらに包含する、上記項目のうちのいずれか 1 項目に記載のコンピュータ化された方法。

(項目 6 a)

同期されるメディアコンテンツを有するファイルシステム内の将来のストレージ空間使用量を予測する方法を実行するためのコンピュータ実行可能命令を有するコンピュータ読み取り可能な媒体であって、該方法は、

ファイルシステム内で使用された空間の初期の量を決定することと、

該初期の使用された空間のどれくらいの量が、外部ソースからのファイルに対する量(「その他」)であるか、そして該初期の使用された空間のどれくらいの量が、メディア同期エンジンとの前の同期からのファイルに対する量(「管理された」)であるかを決定することと、

20

該メディア同期エンジンとの次の同期からのファイルに対する空間の量(「新しく管理される」)を予測することと、

該その他の空間と、該新しく管理される空間とを組み合わせることによって将来の使用される空間の量を決定することであって、該将来の使用される空間の量は、該メディア同期エンジンとの将来の同期によって利用されることを予期されるファイルシステム空間の合計量を表す、ことと

を包含する、

コンピュータ読み取り可能な媒体。

30

(項目 7 a)

上記前の同期からのファイルに対する初期の使用された空間の量を決定することは、

上記メディア同期エンジンとの上記最後の同期からのすべてのメディアファイルに対する合計のファイルサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該最後の同期からのメディアファイルのみを含み、該メディア同期エンジンとの該最後の同期以外のソースからのファイルまたはサブフォルダを有しないすべてのフォルダの合計のフォルダサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該最後の同期からのメディアファイルに属するすべてのメタデータの合計のメタデータサイズを決定することと、

該合計のファイルサイズと、該合計のフォルダサイズと、該合計のメタデータサイズとの加算を含む管理された空間の量を計算することであって、該管理された空間の量は、該メディア同期エンジンとの該最後の同期によって利用されたファイルシステム空間の合計量を表す、ことと

40

をさらに包含する、上記項目のうちのいずれか 1 項目に記載のコンピュータ読み取り可能な媒体。

(項目 8 a)

外部ソースからのファイルに対する上記初期の使用された空間の量を決定することは、

ファイルシステムの容量をクエリすることと、

該ファイルシステム内の未使用空間の量をクエリすることと、

メディア同期エンジンとの最後の同期によって利用されたファイルシステム空間の量を

50

計算することと、

該未使用空間の量と、該最後の同期によって利用された該ファイルシステム空間の量との両方を該ファイルシステムの容量から減算することによって該ファイルシステムの容量の残りの量を計算することによって、該残りの量は、外部ソースからのファイルに対して利用された該ファイルシステム空間の量を表す、ことと

をさらに包含する、上記項目のうちのいずれか1項目に記載のコンピュータ読み取り可能な媒体。

(項目9a)

上記メディア同期エンジンとの次の同期からのファイルに対する上記空間の量を予測することは、

該メディア同期エンジンとの将来の同期のために選択されたすべてのメディアファイルに対する合計の選択されたファイルのサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該将来の同期に対して上記ファイルシステム内で作り出されるすべてのフォルダの合計の予測されるフォルダのサイズを決定することと、

該メディア同期エンジンとの該将来の同期のために選択された該メディアファイルに対して作り出されるすべてのメタデータの予測される合計のメタデータサイズを決定することと、

該合計の選択されたファイルのサイズと、該合計の予測されるフォルダのサイズと、該予測される合計のメタデータサイズとの加算を含む新しく管理される空間の量を計算することによって、該新しく管理される空間の量は、該メディア同期エンジンとの将来の同期によって利用されることを予期されるファイルシステム空間の合計量を表す、ことと

をさらに包含する、上記項目のうちのいずれか1項目に記載のコンピュータ読み取り可能な媒体。

(項目10a)

目的ファイルシステムへのファイルの伝送を管理する方法を実行するためのコンピュータ実行可能命令を有するコンピュータ読み取り可能な媒体であって、該方法は、

目的ファイルシステムに伝送するために、メディアコンテンツの1つ以上の選択を受信することと、

該目的ファイルシステム上の該1つ以上の選択に対して予測されるストレージ空間使用量を決定することと、

該予測されるストレージ空間使用量を表示することと

を包含する、

コンピュータ読み取り可能な媒体。

(項目11a)

外部ソースからのファイルに対するストレージ空間使用量を決定することをさらに包含する、上記項目のうちのいずれか1項目に記載のコンピュータ読み取り可能な媒体。

(項目12a)

上記目的ファイルシステムの残りのストレージ空間の量を決定することをさらに包含する、上記項目のうちのいずれか1項目に記載のコンピュータ読み取り可能な媒体。

(項目13a)

上記予測されるストレージ空間使用量と、上記外部ソースからのファイルに対するストレージ空間使用量と、上記残りのストレージ空間とを表示することをさらに包含する、上記項目のうちのいずれか1項目に記載のコンピュータ読み取り可能な媒体。

(項目14a)

表示することは、上記予測されるストレージ空間使用量と、上記外部ファイルシステムからのファイルに対するストレージ空間使用量と、上記残りのストレージ空間とをセグメント化されたバーとして表すことをさらに包含する、上記項目のうちのいずれか1項目に記載のコンピュータ読み取り可能な媒体。

(項目15a)

上記予測されるストレージ空間使用量および上記残りのストレージ空間は、メディアコ

10

20

30

40

50

コンテンツが同期に対して選択されるときに動的にアップデートされる、上記項目のうちのいずれか1項目に記載のコンピュータ読み取り可能な媒体。

(項目16a)

装置であって、  
ディスプレイと、  
プロセッサと、  
命令を格納するためのマシンアクセス可能な媒体と  
を備え、

該命令は、該プロセッサによって実行されるときには、該装置にメディアコンテンツを目的ファイルシステムと同期させる方法を実行させ、該方法は、

1つ以上のプレイリストをミュージックライブラリから目的ファイルシステムに対して同期させる要求を受信することと、

外部ソースからのファイルに対して利用される該目的ファイルシステム上の空間の量を決定することと、

該1つ以上のプレイリストを保持するために、該目的ファイルシステム上の空間の量を予測することと、

該目的ファイルシステムと同期させる前に、該外部ソースからのファイルに対して利用される空間の量と、該1つ以上のプレイリストを保持するための空間の量とを表示することと

を包含する、  
装置。

(項目17a)

上記1つ以上のプレイリストを保持するために、上記目的ファイルシステム上の空間の量を予測することは、該1つ以上のプレイリスト内の各ファイルに対するサイズと、該目的ファイルシステム上に作り出される1つ以上のフォルダに対するサイズと、該目的ファイルシステムに追加されるメタデータの量に対するサイズとを加算することをさらに包含する、上記項目のうちのいずれか1項目に記載の装置。

(項目18a)

上記1つ以上のプレイリスト内の各ファイルに対するサイズは、該ファイルのサイズと、同期の間に該ファイルに導入されるメタデータのサイズとを含む、上記項目のうちのいずれか1項目に記載の装置。

(項目19a)

上記ファイルの各々1つは音楽トラックであり、該ファイルに導入される上記メタデータはアルバムアートである、上記項目のうちのいずれか1項目に記載の装置。

(項目20a)

上記作り出される1つ以上のフォルダは、アーティストに対するフォルダと、アルバムに対するフォルダと、コンピレーションに対するフォルダとのうちの少なくとも1つを備える、上記項目のうちのいずれか1項目に記載の装置。

(項目21a)

上記ミュージックライブラリは、iTunes(登録商標)ミュージックライブラリである、上記項目のうちのいずれか1項目に記載の装置。

(項目22a)

上記装置は、デスクトップコンピュータシステムである、上記項目のうちのいずれか1項目に記載の装置。

(項目23a)

上記装置は、企業サーバである、上記項目のうちのいずれか1項目に記載の装置。

(項目24a)

上記装置は、携帯型無線デバイスである、上記項目のうちのいずれか1項目に記載の装置。

(項目25a)

10

20

30

40

50

上記目的ファイルシステムは、携帯型無線デバイス上のメモリカードである、上記項目のうちいずれか1項目に記載の装置。

(項目26a)

上記携帯型無線デバイスは、blackberryデバイスである、上記項目のうちいずれか1項目に記載の装置。

(項目27a)

同期される上記音楽トラックの少なくとも2つは、同一のアルバムメタデータを有するけれども、異なるアーティストのメタデータと、結果として作り出されたフォルダとは、上記コンテンツがコンピレーションアルバムの一部分であることを示す、上記項目のうちいずれか1項目に記載の装置。

10

(項目28a)

目的ファイルシステムと同期させるために、複数のファイルの選択を受信することと、同期される該複数のファイルに対するサイズと、作り出される新しいフォルダおよびメタデータに対するサイズとを決定することによって該目的ファイルシステム上で該複数のファイルを保持することが可能なストレージ空間の量を予測することと、該目的ファイルシステムと同期させる前に、該ストレージ空間の量を表示することとを包含する、コンピュータ化された方法。

(項目29a)

ストレージ空間の量を予測することは、上記複数のファイル内のファイルの各々1つのサイズを計算し、該ファイルの各々1つのサイズを上記ストレージ空間の量に含めることと、

20

該複数のファイル内のファイルの各々1つへの目的経路を割り当てることと、該ファイルの各々1つの該目的経路において作り出される1つ以上のフォルダを識別することと、

該1つ以上のフォルダに対するサイズを決定し、該1つ以上のフォルダに対するサイズを該ストレージ空間の量に追加することと、

該複数のファイル内のファイルの各々1つに対して作り出される1つ以上の動的ファイルを決定し、該1つ以上の動的ファイルのサイズを該ストレージ空間の量に追加することと

をさらに包含する、上記項目のうちいずれか1項目に記載のコンピュータ化された方法。

30

【0006】

(摘要)

ファイルシステムにおける空間管理のための装置および方法が、マルチメディアデバイスとのユーザの相互作用を向上するメカニズムを提供する。追加の装置、システム、および方法が開示される。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、メディアコンテンツを管理するためのシステムの機能ブロック図である。

40

【図2】図2は、実施形態の一例に従った、メディアコンテンツを携帯型無線デバイスに伝送するためのシステムのブロック図である。

【図3】図3は、実施形態の一例に従った、メディア同期エンジンに対するユーザインターフェイスのブロック図である。

【図4】図4は、実施形態の一例に従った、同期されたメディアコンテンツを有するファイルシステム内の将来のストレージ空間使用量を予測する方法のフローチャートである。

【図5】図5は、実施形態の一例に従った、管理された空間を決定するための方法のフローチャートである。

【図6】図6は、実施形態の一例に従った、新しく管理される空間を決定する方法のフローチャートである。

50

【図 7】図 7 は、実施形態の一例に従った、外部ソースからのファイルに対して利用されるファイルシステム空間の量を計算する方法のフローチャートである。

【図 8】図 8 は、実施形態の一例に従った、メディアコンテンツを伝送する方法のフローチャートである。

【図 9】図 9 は、実施形態の一例に従った、目的ファイルシステムへのファイルの伝送を管理する方法のフローチャートである。

【図 10】図 10 は、実施形態の一例に従った、メディアコンテンツを同期させる方法のフローチャートである。

【図 11】図 11 は、実施形態の一例に従った、図 1 に示される処理モジュールのさらに詳細なブロック図である。

10

【図 12】図 12 は、様々な実施形態に従った、関連する無線サーバの導入とともに PC にインストールされるメディア無線同期機能の実施形態を例示する。

【図 13】図 13 は、様々な実施形態に従った、接続性を示すユーザインターフェイスの一例の実施形態を例示する。

【図 14】図 14 は、様々な実施形態に従った、ホームミュージックライブラリにアクセスする際のユーザインターフェイスの一例の実施形態を例示する。

【図 15】図 15 は、様々な実施形態に従った、メディアライブラリを見る一例の実施形態を例示する。

【図 16】図 16 は、様々な実施形態に従った、音楽をダウンロードマネージャに追加することに関するユーザインターフェイスの一例の実施形態を示す。

20

【図 17】図 17 は、様々な実施形態に従った、ダウンロードマネージャを見るためのユーザインターフェイスの一例の実施形態を示す。

【図 18】図 18 は、様々な実施形態に従った、コントローラおよびメモリシステムを有するシステムの実施形態の図を描く。

【発明を実施するための形態】

【0008】

(詳細な説明)

特定の具体的な詳細が、様々な実施形態についての完全な理解を提供するために、以下の説明および図に記載される。当業者は、下記される詳細の 1 つ以上をとともなく他の実施形態を実施し得ることを理解するであろう。さらに、様々な方法が、以下の開示における一連の動作を参照することによって記載されるけれども、そのようなものとしての説明は、開示される実施形態の明瞭な実装を提供するためのものであり、記載される特定の順序が、必須であるととられるべきではない。

30

【0009】

概して、本明細書中に開示される様々なシステム、方法、およびコンピュータ読み取り可能な媒体が、メディアコンテンツを伝送するためにシステム内に実装され得ることは企図される。そのようなシステムは、概して、複数のソースから利用可能なメディアファイルを、下記される方法で同期させるための「サブシステム」を含むコンピュータに実装されたシステムかまたはコンピュータ化されたシステムとして記載され得る。

【0010】

40

(動作環境)

図 1 は、メディアコンテンツを管理するためのシステムの機能ブロック図である。メディアコンテンツ 110 を管理するためのシステムは、入力 112 と、処理モジュール 114 と、出力 116 とを備える。

【0011】

入力 112 は、メディアコンテンツ 120 の 1 つ以上のソースを備える(本明細書中では、「ソース」または「複数のソース」ともいわれる)。メディアコンテンツは、任意のメディアフォーマットのコンテンツを含み得る。コンテンツのいくつかの例は、オーディオファイル、ビデオファイル、イメージファイル、マルチメディアファイルなどを含み得るが、それらに制限されない。オーディオファイルフォーマットは、MP3、AIFF、

50

WAV、MPEG-4、AAC、およびApple Losslessを含み得るが、それらに制限されない。メディアコンテンツのための他のファイルフォーマットの例は、doc、dot、wpd、txt、xls、pdf、ppt、jpg、jpeg、png、bmp、gif、html、htm、zip、tif、tiff、wmf、などの拡張子を有するファイルを含む。

【0012】

一実施形態において、メディアコンテンツ120の1つ以上のソースは、これらに制限されないが、iTunes（登録商標）メディアプレーヤ、Windows（登録商標）Media Player（登録商標）（WMP）、RealPlayer、などを含むメディアプレーヤに対するライブラリなどのライブラリ120(a)であり得る。各ライブラリ120(a)は、N個の集合を有し得る。集合は、ライブラリ内のファイルのサブセットである。集合は、ファイルに対して参照することからなり得る。各集合は、0個のファイルからライブラリ内のすべてのファイルまでのいずれも参照し得る。ミュージックライブラリのための集合の例は、プレイリストであり得る。別の実施形態において、メディアコンテンツ120のソースは、単一のコンピュータシステム上または複数のコンピュータシステム上の1つ以上のフォルダ120(b)内のファイルであり得る。

【0013】

処理モジュール114は、ソフトウェアおよび/またはハードウェアサブシステムを備えることにより、メディアコンテンツをメディアプレーヤによってメディアソースからデバイスに対して伝送する。一実施形態において、様々なサブシステムが、プロセッサによって実行可能なソフトウェアによって実装され得る。他の実施形態において、様々なサブシステムが、コンピュータハードウェアによって実装され得る。なおさらなる実施形態において、様々なサブシステムが、コンピュータハードウェアとソフトウェアとの組み合わせによって実装され得る。

【0014】

処理モジュールは「コネクタ」として動作する。このことは、処理モジュールが、メディアソースと、メディアプレーヤを有する異なるタイプのデバイス（制限ではないが、携帯型無線デバイスを含む）との間をインターフェイスすることを意味する。処理モジュールは、メディアソースに接続する際に、Windows（登録商標）COMインターフェイスを用い得るが、それに制限されない。さらに、処理モジュールは、複数のソースから利用可能なメディアコンテンツの表現（例えば、ライブラリまたは複数のライブラリ）を作り出す。

【0015】

一実施形態において、処理モジュールの出力116は、処理モジュールによって作り出された表現である。一実施形態において、表現はまた、処理モジュールによって維持され得る。他の実施形態において、出力はまた、携帯型無線デバイスまたはメディアプレーヤに対するデバイスに特有のデータを備える。さらに他の実施形態において、出力はまた、ユーザプリファレンスまたはデバイス設定に基づいたメタデータなどのメタデータを備える。

【0016】

実施形態の一例において、表現は、メディアソースファイルのコンテンツを識別するための任意の方法である。一実施形態において、表現は、処理モジュールによって作り出されるライブラリファイルである。ライブラリファイルは、1つ以上のメディアソースにおいて利用可能なメディアコンテンツに対するメタデータを含むけれども、実際のメディアコンテンツを省略する。ライブラリファイルは、メディアソースに含まれる情報を表す標準フォーマットを用いて編成され得る。一実施形態において、標準フォーマットは、圧縮フォーマットおよび/またはメディアライブラリ自身よりも実質的に小さいフォーマットである。例えば、30GBのオーディオファイルを有するメディアライブラリは、メディア同期エンジン104によって、200KBであり得るファイル内に表され得る。

## 【0017】

図2は、実施形態の一例に従った、メディアコンテンツを携帯型無線デバイスに伝送するためのシステムのブロック図である。メディアコンテンツ200を伝送するためのシステムは、1つ以上のメディアソース120と、メディア同期エンジン214（メディア同期エンジン（media sync engine）またはメディア同期アプリケーションとも称される）と、携帯型無線デバイス210とを備える。

## 【0018】

メディア同期エンジン214は、1つ以上のメディアソース120から利用可能なメディアコンテンツの表現を作り出し、選択されたメディアコンテンツを1つ以上のメディアソース120から携帯型無線デバイス210に対して提供する。一実施形態において、メディア同期エンジン214は、図1に示された処理モジュールの一例である。

10

## 【0019】

一実施形態において、メディア同期エンジン214は、iTunes（登録商標）デジタルミュージックライブラリなどのメディアライブラリを、BlackBerryブランドのスマートフォンなどのスマートフォンと同期させる方法を提供する。メディアコンテンツは、iTunes（登録商標）デジタルミュージックライブラリからBlackBerryブランドのスマートフォンに対して、無線接続または高速USB2.0接続などの有線接続を用いて伝送され得る。

## 【0020】

携帯型無線デバイス210は、携帯電話、ポータブルコンピュータ、携帯情報端末（PDA）、メディアプレーヤ、およびユーザによって便利に保持され、無線通信を提供し得る他のデバイスを含み得るが、それらに制限されない。携帯電話は、概してセルラー電話と称される無線通信デバイスを含む。携帯電話は、音声通信以外の制限された機能性を有する携帯用電話から、パーソナルコンピュータの機能性を提供することが可能な携帯用電話までの広範囲の通信デバイスを含み得る。

20

## 【0021】

携帯型無線デバイス210は、2つ以上のストレージデバイスを備え得る。一実施形態において、ストレージデバイスの1つは、メディア同期エンジン214によって、およびメディア同期エンジンと同じコンピュータシステム上かまたは異なるコンピュータシステム上の外部ソース（「外部ソース」として本明細書中に集合的に示される）の他のアプリケーションによってアクセスされ得る。外部ソースは、メディア同期エンジン214以外のアプリケーション、または異なるコンピュータシステム上で実行するメディア同期エンジン214の第二のインスタンスを含み得る。実施形態の一例において、携帯型無線デバイス210は、内部ストレージデバイスと、セキュアデジタルメモ리카ード（「SDカード」）などの取り外し可能なストレージデバイスとを備える。SDカード上のファイルシステムは、メディア同期エンジン214によって伝送され、かつ管理されるファイル、およびメディア同期エンジン214以外のアプリケーションからのファイルを備える。

30

## 【0022】

動作において、図2に示されたメディアコンテンツを伝送するためのシステムは、1つ以上のメディアソースにおいて利用可能なメディアコンテンツの統合された表現を作り出し、メディアコンテンツにアクセスするための方法を提供する。図2に示されたメディアコンテンツを伝送するためのシステムを用いて、個々のメディアコンテンツ項目は、メディアソースからメディアプレーヤを有する任意のデバイスに対して伝送され得る。デバイス上に格納されたメディアコンテンツ項目の集合は、デバイスに伝送するためにメディアコンテンツの選択を修正し、デバイスをメディア同期エンジンと再同期することによって変更され得る。

40

## 【0023】

図3は、実施形態の一例に従った、メディア同期エンジンに対するユーザインターフェイスのブロック図である。ユーザインターフェイス300は、図2に示されたメディア同期エンジン214などのメディア同期エンジンによって用いられ得る。図3に示されるよ

50



うに、ユーザインターフェイス 300 は、目的ファイルシステム識別子 302 と、空間管理インジケータ 304 と、ユーザ選択制御 306 と、プレイリストウィンドウ 308 とを備える。

#### 【0024】

目的ファイルシステム識別子 302 は、目的ファイルシステムの任意のテキスト識別子または視覚的識別子であり得る。例えば、目的ファイルシステムが、図 2 の携帯型無線デバイス 210 などの携帯型無線デバイスである場合には、目的ファイルシステム識別子 302 は、携帯型無線デバイスを表すアイコンであり得る。一部の実施形態において、携帯型無線デバイスは、「Joe の電話」などの普通の名前を割り当てられ得、該普通の名前が、目的ファイルシステム識別子 302 の一部分としても表示され得る。この例において、「Joe の電話」が、内部ストレージデバイスおよび外部ストレージデバイス（例えば、SD カード）などの 2 つ以上のストレージデバイスを有する場合には、ユーザインターフェイス 300 は、ユーザが目的ファイルシステムをストレージデバイスから選択するためのメニューを備え得る。

10

#### 【0025】

空間管理インジケータ 304 は、メディア同期エンジンとの将来の同期によって利用されることを予期されるファイルシステム空間の合計量の視覚的表現を提供し得る。空間管理インジケータ 304 は、選択されたプレイリストが目的ファイルシステム（例えば、無線携帯型デバイス）に同期する際に、プレイリストが目的ファイルシステムに実際はまだ書き込まれていない場合でさえも、何が起こり得るかをユーザが理解することを可能にする任意の視覚的表現であり得る。携帯型無線デバイスと同期させるために、ユーザがプレイリストを選択するとき、メディア同期エンジンは、目的ファイルシステムにおいて選択されたプレイリストに対するストレージ空間要件を予測し、空間管理インジケータ 304 を介してユーザにこの情報を表示する。別の実施形態において、ユーザが追加のプレイリストを選択するとき、空間管理インジケータ 304 は、表現を動的にアップデートする。

20

#### 【0026】

一部の実施形態において、空間管理インジケータ 304 は、選択されたプレイリストに対するストレージ空間要件に加えて、目的ファイルシステムのストレージ空間についての他の情報を備え得る。例えば、空間管理インジケータ 304 はまた、目的ファイルシステムにおける外部ソースからのデータに対するストレージ空間要件を表示し得る。このことは、ユーザが、目的ファイルシステムのどの部分がメディア同期エンジンによる使用に対して利用可能でないかを見ることを可能にする。別の例において、空間管理インジケータ 304 は、目的ファイルシステム内で利用可能なストレージ空間の量を表示し得る。このことは、ユーザが、次の同期に含むために追加のプレイリストを選択し得るか否か、またはユーザの選択が、目的ファイルシステム内の利用可能な空間を超えていたか否かを確かめることを可能にする。一部の実施形態において、ユーザの選択が利用可能な空間を超えているときには、ユーザは、予備の空間設定を低減するオプションを与えられ得、それによって利用可能な空間を増大させ、結果としてユーザの選択がすべて次の同期に含められることを可能にする。さらに他の実施形態において、目的ファイルシステム内の予備の空間の量は、利用可能な空間の計算から省略され、同様に、空間管理インジケータ 304 に示される利用可能な空間に表されない。

30

40

#### 【0027】

ユーザ選択制御 306 は、ユーザが選択し得るオプションを提供する。例えば、メディア同期エンジンが、メディアファイルのすべてまたは一部分を、携帯型無線デバイスに伝送するように決定することを可能にすることをユーザが望む場合には、ユーザは、「自動フィル (Auto fill)」を選択し得る。ユーザが、デバイスに伝送するために個々のメディアコンテンツ（例えば、個々のプレイリスト）を選択することを望む場合には、ユーザはまたユーザ選択制御 306 において、「プレイリストを選択する (Select Playlists)」制御を選択することによって示し得る。開示の実施形態は、図

50

3に示された制御の例に制限されない。追加の制御、プリファレンス、または設定選択が、ユーザインターフェイス300を介してユーザに提示され得る。例えば、代替の実施形態において、「プレイリストを選択する」制御は、プレイリストウィンドウ308を表示するかまたは隠すための、隠す/示すアイコンによって置換される。

【0028】

プレイリストウィンドウ308は、複数のメディアソースから利用可能な個々のプレイリストを表示する。一部の実施形態において、「プレイリストを選択する」制御が選択されるまで、プレイリストウィンドウ308は隠され得る。他の実施形態において、プレイリストウィンドウ308は、プレイリスト内の個々の項目を表示するために拡大され得る。一部の実施形態において、メディアコンテンツの複数のソースからのプレイリストがいっせいに表示され、そして他の実施形態において、複数のソースからのプレイリストが、ソースに従って編成され、表示される。

10

【0029】

メディアコンテンツを伝送するためのシステムの実施形態の例が、図1～図3を参照することによって記載されてきた。

【0030】

(方法)

このセクションにおいて、実施形態の例における特定の方法及び一連のフローチャートを参照することによって記載される。一実施形態において、実行される方法は、コンピュータ実行可能な命令からなるコンピュータプログラムを構成する。

20

【0031】

図4は、実施形態の一例に従った、同期されたメディアコンテンツを有するファイルシステム内の将来のストレージ空間使用量を予測する方法のフローチャートである。一部の実施形態において、図4に示される方法は、図2に示されたメディア同期エンジンなどのメディア同期エンジンによって実行される。

【0032】

図4に示されるように、メディア同期エンジンは、ファイルシステム内の使用された空間の(「使用された(Used)」)初期の量を決定する(ブロック402)。一実施形態において、使用された空間は、ファイルシステムの全体の容量(capacity)と、さらにファイルシステムの未使用空間(freespace)とをファイルシステムにクエリすることによって決定され得る。使用された空間は、全体の容量から未使用空間を減算することによって決定され得る。残りがここでは、使用された空間の(「使用された」)初期の量であると示される。

30

【0033】

メディア同期エンジンが、ファイルシステムを他のアプリケーションと共有したり、またはメディア同期エンジンの他のインスタンスとさえも共有したりし得るので、メディア同期エンジンは、初期の使用された空間のどれくらいの量が、外部ソースからのファイルに対する量であるかを決定する。外部ソースからのデータはまた、「その他(Other)」として本明細書中に示される。「その他」の空間を決定するために、メディア同期エンジンは、初期の使用された空間のどれくらいの量が、最後の同期からのファイルに対する量であるかを、メディア同期エンジンの同じ特定のインスタンスによって決定する。同じコンピュータとの最後の同期からのデータはまた、「管理された(Managed)」として本明細書中に示される(ブロック404)。管理された空間は、その他の空間を計算するために以下のように用いられ、

40

その他の空間 = (容量 - 未使用空間) - 管理された空間

(OTHER = (CAPACITY - FREESPACE) - MANAGED)

となる。以下の図5は、実施形態の一例に従った、管理された空間を決定するための方法のさらに詳細なフローチャートである。

【0034】

ファイルシステム内の将来のストレージ空間使用量を予測するために、メディア同期工

50

エンジンは、メディア同期エンジンとの次の同期からのファイルに対する空間の量を予測する（ブロック406）。次の同期からの将来のストレージ空間は、ここで「新しく管理される」として示される。以下の図6は、実施形態の一例に従った、新しく管理される空間を決定するための方法のさらに詳細なフローチャートである。

【0035】

最後に、メディア同期エンジンは、その他の空間および新しく管理される空間を追加することによって、将来の使用される空間の量を決定する（ブロック408）。将来の使用される空間の量は、メディア同期エンジンとの将来の同期によって利用されることを予期されるファイルシステム空間の合計量を表す。従って、ユーザは、デバイスが保持し得るよりも多くのプレイリストを選択したか否かを同期に先がけて知ることが可能である。

10

【0036】

開示の実施形態は、図4に示された動作に制限されない。追加の動作または異なる動作が、開示の異なる実装に用いられ得る。

【0037】

図5は、実施形態の一例に従った、管理された空間を決定するための方法のフローチャートである。一部の実施形態において、図5に示される方法は、図2に示されたメディア同期エンジンなどのメディア同期エンジンによって実行される。上記されたように、管理された空間は、同期を実行するメディア同期エンジンのために計算される。管理された空間は、同じコンピュータによる最後の同期に対してファイルシステム内で用いられたストレージ空間を表す。すなわち、管理された空間は、特定のメディア同期エンジンからのデータに対して現在使用中のファイルシステム空間の量である。

20

【0038】

図5に示されるように、管理されたファイルシステム空間の量をメディア同期エンジンによって計算する方法は、ファイルシステムにすでに同期されたファイル、フォルダ、およびメタデータの合計のサイズを決定することを伴う。メディア同期エンジンは、メディア同期エンジンとの最後の同期からのすべてのメディアファイルに対する合計のファイルサイズを決定する（ブロック502）。メディア同期エンジンはまた、メディア同期エンジンとの最後の同期からのメディアファイルのみを含み、メディア同期エンジンとの最後の同期以外の、ソースからのファイルまたはサブフォルダを有しないすべてのフォルダの合計のフォルダサイズを決定する（ブロック504）。そして、メディア同期エンジンはまた、メディア同期エンジンとの最後の同期からのメディアファイルに属するすべてのメタデータの合計のメタデータサイズを決定する（ブロック506）。管理された空間の量は、合計のファイルサイズと、合計のフォルダサイズと、合計のメタデータサイズとの合計である（ブロック508）。

30

【0039】

従って、管理された空間の量は、メディア同期エンジンとの最後の同期によって利用された（「管理された」）ファイルシステム空間の合計量を表す。管理された空間は、a）メディア同期エンジンを実行するローカルコンピュータで同期されたファイルの組のディスク上のサイズと、b）ファイルの組がローカルコンピュータでもはや同期されなかった場合には、存在する必要がないすべてのフォルダのディスク上のサイズと、c）アプリケーション（またはデバイス）によって動的に生成され、ファイルの組がローカルコンピュータでもはや同期されなかった場合には、存在する必要がないファイルまたはファイルの部分（メタデータ）のディスク上のサイズとを含む。

40

【0040】

開示の実施形態は、図5に示された動作に制限されない。追加の動作または異なる動作が、開示の異なる実装に用いられ得る。例えば、代替の実施形態において、管理されたディスク空間のサイズは、以下のように計算される。最初に、目的ファイルシステムにすでに同期されたファイルに対するすべての経路が、トランザクションファイル内に格納される。次いで、メディア同期エンジンが、これらのファイル経路のそれぞれを介してループするとき、各ファイルのディスク上のサイズが計算され、合計に追加される。一実施形

50

態において、各ファイルのディスク上のサイズは、最も近いディスクセクタサイズに切り上げられたファイルのバイト単位のサイズである。

【 0 0 4 1 】

管理された空間を計算するための代替の実施形態を継続すると、どのフォルダが管理された空間の一部分であるかを決定することは、再帰的方法を介して行われ得る。該方法では、各フォルダは、a) 管理された空間の部分ではないあらゆるサブフォルダ、b) キャッシュされたトランザクションファイルにリストされるファイル、c) トランザクションファイルにリストされないあらゆるファイル(動的に生成されたファイル(例: B B T h u m b s . d a t )を除く)、d) 動的に生成されたファイル(例: B B T h u m b s . d a t )、に対してチェックされる。一実施形態において、特定のフォルダのディスク上のサイズは、a) すべてのサブフォルダが、管理された空間の一部分であると見出され、かつ、b) 動的に生成されたファイル(例: B B T h u m b s . d a t )以外のすべてのファイルが、トランザクションファイルにリストされることを見出されるときだけ、管理された空間の合計に追加される。さらに、管理されたフォルダ内で見出されたあらゆる動的に生成されたファイル(B B T h u m b s . d a t )のディスク上のサイズもまた、管理された空間の合計に追加される。

10

【 0 0 4 2 】

図6は、実施形態の一例に従った、新しく管理される空間を決定するための方法のフローチャートである。一部の実施形態において、図2に示されたメディア同期エンジンなどのメディア同期エンジンが、図6に示される方法を実行する。上記されたように、ユーザが、目的ファイルシステムに同期させるためにデータを選択したときには、新しく管理される空間は有用であるけれども、データはまだディスクに書き込まれない。メディア同期エンジンは、ユーザに表示することと、自動フィル動作に対して利用可能なディスク空間の量を決定することとの両方のために、このデータに対するディスク上のサイズ要件を予測することが可能である。図5を参照して記載された管理された空間の計算と比べて、新しく管理される空間サイズが計算されるときには、同期の一部としてディスク上に作り出される余分のフォルダおよびメタデータのサイズは未知である。代わりに、メディア同期エンジンは、フォルダおよびメタデータのサイズが計算の一部として作り出されることを予測する。

20

【 0 0 4 3 】

図6に示されるように、メディア同期エンジンは、メディア同期エンジンとの将来の同期のために選択されたすべてのメディアファイルに対する合計の選択されたファイルのサイズを決定する(ブロック602)。メディア同期エンジンはまた、メディア同期エンジンとの将来の同期のためにファイルシステム内で作り出されるすべてのフォルダの合計の予測されるフォルダのサイズを決定する(ブロック604)。そして、メディア同期は、メディア同期エンジンとの将来の同期のために選択されたメディアファイルに対して作り出される、すべてのメタデータの予測される合計のメタデータサイズを決定する(ブロック606)。最後に、メディア同期エンジンは、合計の選択されたファイルのサイズと、合計の予測されるフォルダのサイズと、予測される合計のメタデータサイズとを追加することによって、新しく管理される空間の量を計算する。新しく管理される空間の量は、メディア同期エンジンとの将来の同期によって利用される(「新しく管理される」)ことを予期されるファイルシステム空間の合計量を表す(ブロック608)。

30

40

【 0 0 4 4 】

開示の実施形態は、図6に示された動作に制限されない。追加の動作または異なる動作が、開示の異なる実装に用いられ得る。例えば、代替の実施形態において、新しく管理されるディスク空間のサイズは、以下のように計算される。

【 0 0 4 5 】

メディア同期エンジンが、コピーされる各ファイルのソース経路を介してループするときに、各ファイルのディスク上のサイズが計算され、そして合計に追加される。一実施形態において、各ファイルのディスク上のサイズは、目的ファイルシステムの最も近いセク

50

タサイズに切り上げられたファイルのバイト単位のサイズである。メディア同期エンジンが、同期の間にアルバムアートをファイルへと導入する場合には、ファイルのサイズに、ファイルに導入されるデータのサイズを加えたサイズが、次のセクタサイズに切り上げられる。

**【 0 0 4 6 】**

次に、代替の実施形態を継続すると、目的経路が、目的ファイルシステムにコピーされるように選択されたすべてのファイルに対して割り当てられる。一実施形態において、トラックは、コンプレーションの一部でない場合には、アーティスト/アルバム/の下フォルダにコピーされ、コンプレーションの一部である場合には、コンプレーション/アルバムの下で格納される。メディア同期エンジンが目的経路を介してループするとき、目的ファイルシステム内で作り出される必要があるフォルダの数が決定される。一実施形態において、作り出されるフォルダの数は、コンプレーションアルバム内ではないアーティストの数に、各アーティストに対するアルバムの数を加えて、必要に応じて、コンプレーションフォルダの数を加えたものに等しい。

10

**【 0 0 4 7 】**

一実施形態において、ファイルが特定のフォルダに割り当てられるときには、アーティストおよびアルバムは、ファイルのメタデータ内に格納される。さらに、歌曲が「コンプレーション」フォルダの一部分に属するか否かが、一部の実施形態において動的に決定され得る。例えば、歌曲がコンプレーションフォルダに属するか否かを決定することは、選択された歌曲の組において特定のアルバムからの少なくとも2つの歌曲が存在することをまず決定する。次いで、特定のアルバムから選択された歌曲に対して、異なるアーティストによって、存在する少なくとも2つの歌曲を識別する。換言すると、同期される音楽トラックの少なくとも2つが同一のアルバムメタデータを有するけれども、異なるアーティストのメタデータおよび結果として作り出されるフォルダは、コンテンツがコンプレーションアルバムの一部分であることを示す。

20

**【 0 0 4 8 】**

最後に、作り出されるすべてのフォルダのディスク上のサイズが、次のセクタサイズ(例えば、メタデータに対する)に切り上げられたすべての動的に生成されたファイルのサイズを加え、合計に追加される。さらに、一部の実施形態において、Thumbs.datファイルが作り出され得、Thumbs.datファイルがこのファイルのサイズであるときには、同じく合計に追加される。

30

**【 0 0 4 9 】**

図7は、代替の実施形態に従った、外部ソースからのファイルに対して利用されるファイルシステム空間の量を計算する方法のフローチャートである。一部の実施形態において、図7に示される方法は、図2に示されたメディア同期エンジンなどのメディア同期エンジンによって実行される。

**【 0 0 5 0 】**

図7に示されるように、ファイルシステムは、容量(ブロック702)および未使用空間の量(ブロック704)に対してクエリされ得る。メディア同期エンジンは、メディア同期エンジンとの最後の同期によって利用された(「管理された」)ファイルシステム空間の量を計算する(ブロック706)。一実施形態において、図5を参照することによって記載されたように、管理された空間が計算される。メディア同期エンジンは次いで、未使用空間の量と、最後の同期によって利用されたファイルシステム空間の量との両方をファイルシステムの容量から減算することによって、ファイルシステムの容量の残りの量を計算する。残りの量は、外部ソースからのファイルに対して利用されたファイルシステム空間の量(「その他」)を表す(ブロック708)。

40

**【 0 0 5 1 】**

開示の実施形態は、図7に示された動作に制限されない。追加の動作または異なる動作が、開示の異なる実装に用いられ得る。

**【 0 0 5 2 】**

50

図 8 は、代替の実施形態に従った、ファイルシステム空間の量を決定する方法のフローチャートである。該方法は、図 2 に示されたメディア同期エンジンなどのメディア同期エンジンによって実行され得る。

【 0 0 5 3 】

図 8 に示されるように、メディア同期エンジンは、将来の同期のためにユーザによって選択されたメディアファイルによって利用されることが予期されるファイルシステム空間の量を予測する（ブロック 8 0 2）。メディア同期エンジンは次いで、外部ソースからのファイルに対して利用されたファイルシステム空間の量（「その他」）を計算する（ブロック 8 0 4）。メディア同期エンジンは、ファイルシステム内の残りの空間の量を決定する。残りの空間の量は、外部ソースからのファイルに対して用いられず、かつユーザによって選択されたメディアファイルに対して用いられることを予期されない空間のすべてを含む。

10

【 0 0 5 4 】

一実施形態において、残りの空間の量全体は、メディアファイルで自動的に満たす（「自動フィル」）ためにメディア同期エンジンに対して利用可能な（「予測された自動フィル」）空間の量を表す。代替の実施形態において、メディア同期はまた、事前に規定された予備の空間の量（「予備の空間」）をクエリする。予備の空間は、システムデフォルトとして設定され得るかまたはユーザによって設定され得る。予備の空間の量が規定される場合には、メディア同期エンジンは、予備の空間と、その他の空間と、ユーザによって選択されたメディアファイルによって利用されることを予期されるファイルシステム空間の量とを割り当てた後、ファイルシステム内の残りの空間の量を決定する。ここでまた、残りの空間の量は、メディアファイルで自動フィルするために、メディア同期エンジンに対して利用可能な（「予測された自動フィル」）空間の量を表す（ブロック 8 0 8）。

20

【 0 0 5 5 】

開示の実施形態は、図 8 に示された動作に制限されない。追加の動作または異なる動作が、開示の代替の実装に用いられ得る。

【 0 0 5 6 】

図 9 は、代替の実施形態に従った、目的ファイルシステムへのファイルの伝送を管理する方法のフローチャートである。該方法は、図 2 に示されたメディア同期エンジンなどのメディア同期エンジンによって実行され得る。

30

【 0 0 5 7 】

図 9 に示されるように、メディア同期エンジンは、目的ファイルシステムに伝送するために、メディアコンテンツの 1 つ以上の選択を受信する（ブロック 9 0 2）。メディア同期エンジンは、ファイルを同期させる前に、目的ファイルシステム上の 1 つ以上の選択に対して予測されるストレージ空間使用量を決定し（ブロック 9 0 4）、予測されるストレージ空間使用量を表示する（ブロック 9 0 6）。

【 0 0 5 8 】

代替の実施形態において、メディア同期エンジンはまた、外部ファイルシステムからのファイルに対するストレージ空間使用量と、残りのストレージ空間とを表示する。実施形態の一例において、表示はセグメント化されたバーという形態であり得る。さらに別の実施形態において、メディアコンテンツが同期のために選択されるときに、予測されるストレージ空間使用量および残りのストレージ空間が、動的にアップデートされる。

40

【 0 0 5 9 】

開示の実施形態は、図 9 に示された動作に制限されない。追加の動作または異なる動作が、開示の代替の実装に用いられ得る。

【 0 0 6 0 】

図 10 は、代替の実施形態に従った、メディアコンテンツを目的ファイルシステムと同期させる方法のフローチャートである。該方法は、図 2 に示されたメディア同期エンジンなどのメディア同期エンジンによって実行され得る。一部の実施形態において、メディア同期エンジンは、デスクトップコンピュータシステム、企業サーバ、または携帯型無線デ

50

バイス上で実行し得る。一例において、目的ファイルシステムは、BlackBerryブランドのスマートフォンなどの携帯型無線デバイス上のメモリカードである。

【0061】

図10に示されるように、メディア同期エンジンは、ミュージックライブラリから目的ファイルシステムに対して1つ以上のプレイリストを同期させる要求を受信する(ブロック1002)。メディア同期エンジンは、外部ソースからのファイルに対して利用される目的ファイルシステム上の空間の量を決定する(ブロック1004)。メディア同期エンジンは、1つ以上のプレイリストを保持するために、目的ファイルシステム上の空間の量を予測する(ブロック1006)。

【0062】

メディア同期エンジンは、目的ファイルシステムと同期させる前に、外部ソースからのファイルに対して利用される空間の量と、1つ以上のプレイリストを保持するための空間の量とを表示する(ブロック1008)。

【0063】

代替の実施形態において、目的ファイルシステム上の空間の量を予測することは、1つ以上のプレイリスト内の各ファイルに対するサイズと、目的ファイルシステム上に作り出される1つ以上のフォルダに対するサイズと、目的ファイルシステムに追加されるメタデータの量に対するサイズとを加算することをさらに含む。一例において、1つ以上のプレイリスト内の各ファイルに対するサイズは、ファイルのサイズと、同期の間にファイルに導入されるメタデータのサイズとを含む。別の例において、ファイルの各々1つは音楽トラックであり、ファイルに導入されるメタデータはアルバムアートである。さらに別の実施形態において、ミュージックライブラリは、iTunes(登録商標)ミュージックライブラリであり、作り出される1つ以上のフォルダは、アーティストのためのフォルダと、アルバムのためのフォルダと、コンピレーションのためのフォルダとのうちの少なくとも1つを備える。

【0064】

開示の実施形態は、図10に示された動作に制限されない。追加の動作または異なる動作が、開示の代替の実装に用いられ得る。

【0065】

(実装例)

本発明の実施形態のためのシステムおよび方法の様々な例が上記されてきた。このセクションにおいて、様々なシステムおよび方法のいくつかの実装例を提供する。

【0066】

様々な実施形態において、デバイス上のメディアファイルを管理し、伝送を保留するためのUIが提供される。UIは、ステータス(例えば、デバイス上にある、PC上にあるなど)および/またはアクション(例えば、ダウンロードする、購入する、プレビューする、Eメールする、リモート再生する)のためのグラフィカルなインジケータを含み得る。デバイスからのUI画面の一部の例が、図12~図17に提供される。

【0067】

図1~図8に示された実施形態は、メディアコンテンツを携帯型無線通信デバイスと同期させるためのデスクトップアプリケーションとして実装され得る。図1~図8に示された実施形態はまた、ユーザが、PC上のライブラリをブラウズし、携帯型無線通信デバイス上のライブラリと同期させるために、携帯型無線通信デバイスを用いることを可能にし得る。図1~図10に示された実施形態に対するアーキテクチャの一例が図11に示される。

【0068】

図11は、実施形態の一例に従って図1に示された、処理モジュール114のさらに詳細なブロック図である。図11に示される実施形態の一例において、メディアコンテンツ110を管理するためのシステムのための処理モジュール114は、コネクタサブシステム1102と、ファインダーサブシステム1104と、キャッシュマネージャサブシステ

10

20

30

40

50

ム 1 1 0 6 と、同期サブシステム 1 1 0 8 と、ユーザインターフェイスサブシステム 1 1 1 0 と、デバイス検出 / 接続サブシステム 1 1 1 2 とを備える。

【 0 0 6 9 】

コネクタサブシステム 1 1 0 2 は、ライブラリまたはフォルダ / ファイルなどのメディアコンテンツの特定のソースを識別する。一実施形態において、コネクタサブシステム 1 1 0 2 は、特定のソースを見出す発見機能を実行する。コネクタサブシステム 1 1 0 2 は、1 つ以上の個々のコネクタを備え得る。コネクタは、適用可能なアプリケーションプログラミングインターフェイス ( A P I )、プロトコル、ファイルフォーマットなどを用いて、メディアコンテンツの 1 つ以上のソースと通信することが可能なソフトウェアおよび / またはハードウェアである。一実施形態において、コネクタの各々 1 つは、メディアコンテンツの特定のタイプと通信することが可能である。例えば、コネクタの 1 つは、iTunes (登録商標) ライブラリとの使用のためのコネクタであり得る。この例において、iTunes (登録商標) ライブラリのインスタンスが発見される際には、コネクタは、iTunes (登録商標) ライブラリのそのインスタンスから集合を検索し、集合についての情報をキャッシュマネージャサブシステム 1 1 0 6 に提供する。別の実施形態において、コネクタの一部が、それぞれ、2 つ以上のタイプのメディアコンテンツと通信することが可能であり得る。さらなる実施形態において、単一のコネクタが、任意のタイプのメディアコンテンツと通信することが可能である。

10

【 0 0 7 0 】

一実施形態において、コネクタは、読み取り専用コネクタ、インデックスコネクタ、または書き込み可能なコネクタであり得る。読み取り専用コネクタは、ライブラリなどのソースを読み取り得るが、ソースを修正し得ない。インデックスコネクタもまた、ソースを修正し得ないけれども、インデックスコネクタは、読み取り専用コネクタよりも効率的にソースを読み取り得る。この実施形態において、インデックスコネクタは、ソースに対する A P I または最適化された問い合わせフォーマットを実装し得る。書き込み可能なコネクタはまた、ライブラリなどのソースを修正し得る。ライブラリを修正するコネクタは、ライブラリにデータを書き込んだり、ライブラリからデータを削除したりすることを含む、ライブラリを変更する任意のアクションを実行し得る。例えば、コネクタは、ユーザが割り当てた歌曲に対するレーティングを iTunes (登録商標) ミュージックライブラリに付加するために用いられ得る。ライブラリを変更するアクションの他の例は、プレイリストを作り出すこと、プレイリストを編集すること、歌曲を削除することなどを含むが、それらに制限はされない。

20

30

【 0 0 7 1 】

従って、コネクタサブシステム 1 1 0 2 は、メディアコンテンツの特定のソースを識別し、メディアコンテンツについての情報を検索する。コネクタサブシステム 1 1 0 2 は、メディアコンテンツについての情報をキャッシュマネージャサブシステム 1 1 0 6 に提供し得る。

【 0 0 7 2 】

ファインダーサブシステム 1 1 0 4 は、コネクタに発見メカニズムを提供する。一実施形態において、ファインダーサブシステム 1 1 0 4 は、どのようなコネクタが、メディアコンテンツ 1 1 0 を管理するためのシステムに対して利用可能であるかを識別する。別の実施形態において、利用可能なコネクタは、ファインダーサブシステム 1 1 0 4 に登録する。別個のコネクタがメディアコンテンツの各ソースに対して用いられる場合には、ファインダーサブシステム 1 1 0 4 によって発見されるかまたは登録される特定のコネクタは、どのようなタイプのメディアコンテンツが、メディアコンテンツ 1 1 0 を管理するためのシステムによって発見され得るかを決定する。

40

【 0 0 7 3 】

キャッシュマネージャサブシステム 1 1 0 6 は、複数のソースにわたってユーザに利用可能なメディアコンテンツを統合する。キャッシュマネージャサブシステム 1 1 0 6 は、メディアコンテンツについての情報をコネクタサブシステム 1 1 0 2 から受信し得る。一

50



実施形態において、キャッシュマネージャサブシステム 1106 は、デバイスに伝送するために利用可能なメディアコンテンツに対する 1 つ以上のデータ構造を維持する。キャッシュマネージャサブシステム 1106 内のデータ構造は、独立なソースにおいて格納されるメディアコンテンツについての情報を統合する。例えば、同じ音楽トラックが複数のライブラリ（例えば、ユーザの iTunes（登録商標）ライブラリ内と、ユーザの Windows（登録商標） Media Player（登録商標）ライブラリ内と）に存在する場合には、キャッシュマネージャサブシステム 1106 は、異なるライブラリからのトラックの集合体である単一のデータ構造を維持し得る。代替としては、キャッシュマネージャサブシステム 1106 は、異なるライブラリのそれぞれからのトラックに対して別個のデータ構造を維持し得る。キャッシュマネージャサブシステム 1106 は、データストレージの任意の形態を用いて、1 つ以上のデータ構造を格納し得る。データストレージは、揮発性または不揮発性であり得、情報の格納に対する任意の方法または技術を用いて実装され得る。さらに、一部の実施形態において、キャッシュマネージャサブシステム 1106 は、デバイスからコンピュータ（例えば、デスクトップコンピュータ、企業サーバ、ラップトップコンピュータ、など）に伝送するために利用可能なメディアに対する 1 つ以上のデータ構造を維持し得る。例えば、ピクチャまたはビデオなどのメディアファイルが、デバイスからコンピュータに伝送され得る。この場合において、デバイスはまた、メディアコンテンツ 110 を管理するためのシステム内の別のソースとみなされる。

10

#### 【0074】

一部の実施形態において、キャッシュマネージャサブシステム 1106 は、コネクタウォッチャーを実装し得る。コネクタウォッチャーは、メディアコンテンツの 1 つ以上のソースを監視し、いつソースが変更されたかを決定する。例えば、iTunes（登録商標）xml ファイルが変更される場合か、または iTunes（登録商標）ライブラリがアップデートされた場合には、特定のソースを監視するコネクタウォッチャーは、アップデートを検出し、メディアコンテンツについてのアップデートされた情報によって、キャッシュマネージャサブシステム 1106 内の適切なデータ構造をアップデートする。

20

#### 【0075】

一実施形態において、キャッシュマネージャサブシステム 1106 はまた、利用可能な 1 つ以上のコネクタのいずれを用いるかを決定し得る。例えば、メディアコンテンツが、iTunes（登録商標）ソフトウェアを用いることまたは iTunes（登録商標）xml ファイルを介してアクセスされ得る場合には、キャッシュマネージャサブシステム 1106 は、iTunes（登録商標）メディアコンテンツにアクセスするために、iTunes（登録商標）アプリケーションコネクタまたは iTunes（登録商標）xml ファイルコネクタを用いるか否かを決定する。代替の実施形態において、ファインダーサブシステム 1104 は、利用可能な 1 つ以上のコネクタのいずれを用いるかを決定し得る。

30

#### 【0076】

従って、キャッシュマネージャサブシステム 1106 は、複数のメディアソースからのメディアコンテンツについての情報を寄せ集め（もしそうでなければ、各メディアソースに直接アクセスする必要がある）、そしてキャッシュマネージャサブシステム 1106 は、同期サブシステム 1108 に情報を提供する。

40

#### 【0077】

同期サブシステム 1108 は、デバイスが、異なるソースからの利用可能なコンテンツのすべてかまたはサブセットと同期させられることを可能にする。一実施形態において、同期サブシステム 1108 は、デバイスに伝送するために利用可能なメディアコンテンツ（「利用可能なコンテンツ」とも称される）についての情報、およびデバイス上にすでに存在するメディアコンテンツについての情報とともに UI サブシステム 1110 を提供し得る。同期サブシステム 1108 は、キャッシュマネージャサブシステム 1106 によって維持された 1 つ以上のデータ構造から利用可能なコンテンツについての情報を検索し得る。キャッシュマネージャサブシステム 1106 によって維持された情報は、ユーザがデ

50

デバイスに伝送するために選択し得る複数のソースから利用可能なコンテンツを表す。同期サブシステム 1108 はまた、デバイス自身からかまたはデバイス以外のストレージ場所からの、デバイス上にすでに存在するコンテンツについての情報を検索し得る。さらに、一部の実施形態において、同期サブシステム 1108 はまた、コンピュータ（例えば、デスクトップコンピュータ、企業サーバ、ラップトップコンピュータ、など）が、メディアコンテンツのソースとしてのデバイスからの利用可能なメディアコンテンツのすべてかまたはサブセットと同期させられることを可能にする。例えば、ピクチャまたはビデオなどのメディアファイルは、デバイスからコンピュータに伝送され得る。

**【0078】**

一部の実施形態において、同期サブシステム 1108 はまた、所望のライブラリを維持し得る。所望のライブラリは、ユーザまたはメディアコンテンツを管理するためのシステムのいずれかからの選択が適用された後、デバイス上に格納されるメディアコンテンツを識別する。所望のライブラリは、メディアコンテンツのすべてをユーザの様々なソース（利用可能なコンテンツ）に含め得るか、または所望のライブラリは、利用可能なコンテンツのサブセットであり得る。一実施形態において、所望のライブラリは、デバイスに伝送されるコンテンツに対するフィルタとして機能する。ユーザの様々なメディアコンテンツの集合から利用可能なコンテンツのすべてを伝送するのではなく、所望のライブラリに対して選択されるまさにそのコンテンツだけがデバイスに伝送される。所望のライブラリは、UIサブシステム 1110 を介してユーザによって選択され得るか、またはメディアコンテンツを管理するためのシステムによって自動的に選択され得るか、あるいはその両方のなんらかの組み合わせを介して選択され得る。代替の実施形態において、所望のライブラリは、同期サブシステム 1108 によってではなくキャッシュマネージャサブシステム 1106 によって維持され得る。一部の実施形態において、所望のライブラリのコンテンツは、メディアコンテンツを管理するためのシステムを実装するアプリケーションプログラムが実行していないとき、またはそのようなアプリケーションプログラムを実行するコンピュータシステムが再始動されるときでさえも持続する。

**【0079】**

一部の実施形態において、同期サブシステム 1108 はまた、デバイス上の所望のライブラリを作り出すためにアクションを識別し得（例えば、歌曲またはプレイリストをコピーすること、歌曲またはプレイリストを削除することなど）、一部の実施形態において、同期サブシステム 1108 は、デバイス上の所望のライブラリを作り出すためにメディアコンテンツの実際の伝送を管理し得る。

**【0080】**

従って、同期サブシステム 1108 は、利用可能なコンテンツと、デバイス上にすでに存在するコンテンツとの両方についての情報をユーザインターフェイスサブシステム 1110 に提供し、それにより、ユーザが情報を見ることができる。同期サブシステム 1108 はまた、所望のライブラリを維持し、かつ/またはデバイスを所望のライブラリと同期させるアクションを決定し得る。

**【0081】**

ユーザインターフェイス（UI）サブシステム 1110 は、ユーザが複数のソースからのメディアコンテンツにアクセスし得るグラフィカルユーザインターフェイスを提供する。UIサブシステム 1110 は、異なるソースから利用可能なメディアコンテンツについての集められた情報を同期サブシステム 1108 から受信する。UIサブシステム 1110 はまた、デバイス上ですでに利用可能なメディアコンテンツについての情報を同期サブシステム 1108 から受信する。UIサブシステム 1110 は、この情報をグラフィカルユーザインターフェイスを介してユーザに提示する。一実施形態において、グラフィカルユーザインターフェイスは、デバイス以外のコンピュータシステム上で実行するメディア同期アプリケーションプログラムなどのアプリケーションプログラム的一部分である。別の実施形態において、グラフィカルユーザインターフェイスは、デバイス自体で実行するアプリケーションプログラム的一部分である。

## 【 0 0 8 2 】

UIサブシステム1110は、ユーザが、利用可能なコンテンツおよびデバイス上に現在格納されているコンテンツをブラウズすることを可能にする。UIサブシステム1110は、個々のメディアファイル（歌曲、写真、動画など）によって、またはメディアファイルのグループ（例えば、プレイリスト、アルバム、フォルダなど）によって、またはその両方のなんらかの組み合わせによってブラウズされ得るように、コンテンツを表示し得る。

## 【 0 0 8 3 】

UIサブシステム1110はまた、ユーザが、所望のライブラリ（すなわち、デバイス上のメディアコンテンツがアップデートされた後、ユーザがデバイス上に有することを望むメディアコンテンツ）を作り出すことを可能にする。一実施形態において、ユーザは、トラックまたはプレイリストを所望のライブラリに追加すること、トラックまたはプレイリストを所望のライブラリから除去することなどのために、グラフィカルユーザインターフェイスオプションを用いて、メディアコンテンツを選択し得る。別の実施形態において、ユーザは、メディアコンテンツ110を管理するためのシステムに、デバイスに伝送されるメディアコンテンツを自動的に選択するように命令する、グラフィカルユーザインターフェイスオプションを選択し得る。一部の実施形態において、メディアコンテンツ110を管理するためのシステムはまた、ユーザがそのようなオプションを選択しなかった場合でさえも、デバイスに伝送するコンテンツを自動的に選択し得る。このことは、デバイス上のメディアコンテンツに対して利用可能であるかまたは割り当てられるよりも多くの空間を必要とする所望のライブラリをユーザが作り出すときに、起こり得る。例えば、ユーザは、20ギガバイトの音楽を有する所望のライブラリを作り出し得るけれども、デバイスは、1ギガバイトの音楽を有するライブラリのための空間を有するだけである。この例において、メディアコンテンツ110を管理するためのシステムは、デバイスに伝送するために、所望のライブラリ内の20ギガバイトの音楽から1ギガバイトの音楽を自動的に選択し得る。

## 【 0 0 8 4 】

UIサブシステム1110は、ユーザが所望のライブラリを作り出したたり、修正したりするときに、所望のライブラリの現在の状態を表示し得る。一部の実施形態において、UIサブシステム1110はまた、所望のライブラリの現在の状態がデバイスに伝送される場合には、起こり得ることの指示を表示し得る。所望のライブラリがデバイス上で利用可能な空間に対して大きすぎる場合には、メディアコンテンツを管理するためのシステムはさらに、伝送されるコンテンツを所望のライブラリのサブセットに制限し得る。このことは、ユーザが、デバイス上で利用可能であるよりも多くの空間を必要とする所望のライブラリを作り出す場合に、起こり得る。

## 【 0 0 8 5 】

一部の実施形態において、UIサブシステム1110はまた、デバイスについての情報を表示し得る。UIサブシステム1110は、デバイスについての情報をデバイス検出および接続サブシステム1112から受信し得る。例えば、UIサブシステム1110は、デバイス上のデータストレージ空間がどれくらい現在消費されているか、そして所望のライブラリがデバイス上でどれくらいデータストレージ空間を用いるかについてのグラフィカルな表現を表示し得る。一部の実施形態において、デバイス容量についての情報が、カテゴリを用いて提示され得る。例えば、カテゴリは、「使用された」、「音楽」、および「未使用」を含み得るが、それらに制限されない。一実施形態において、データのカテゴリは、デバイス上の空間がどれくらい「未使用」であり、デバイス上の空間が「音楽」または「プレイリスト」に対してどれくらい用いられており、そしてデバイス上の空間が他のデータに対してどれくらい「使用された」のかをグラフィカルに示すメモリバー上で提示される。さらに、UIサブシステム1110はまた、ファイルシステム内の「予備の空間」の量を表示し得る。例えば、UIサブシステム1110は、ユーザが利用可能な未使用空間だけまたは未使用空間のいずれか、および予備の空間の量を提示し得る。しかしな

10

20

30

40

50

がら、実施形態は、カテゴリ内の情報を表示するかまたはカテゴリをメモリバーとしてグラフィカルに提示することに制限されない。

【0086】

従って、UIサブシステム1110は、複数のソースからのメディアコンテンツの単一の統合された外観をユーザが提示されるグラフィカルユーザインターフェイスを提供する。ユーザは、メディアコンテンツをブラウズし、管理するためにメディアコンテンツを用い得る。さらに、一部の実施形態において、UIサブシステム1110はまた、デバイスがメディアコンテンツ110を管理するためのシステムと接続される場合をグラフィカルに指示し得る。例えば、デバイス検出および接続サブシステム1112が、デバイスが接続されると決定するときには、UIサブシステム1110は、デバイスのイメージをグラフィカルユーザインターフェイス上に表示し得る。

10

【0087】

デバイス検出および接続サブシステム1112は、いつデバイスがメディアコンテンツを管理するためのシステムに接続されるか、またはそのシステムから接続解除されるかを識別する。デバイスは、無線接続または高速USB（ユニバーサルシリアルバス）接続などの有線接続を用いて接続され得る。

【0088】

デバイスがシステムと接続されるときには、デバイス検出および接続サブシステム1112はまた、情報（例えば、デバイス特性（例えば、画面サイズ、画面解像度など）、デバイス能力（例えば、ファイルシステムおよびサポートされたファイルフォーマット）、デバイス上ですでに利用可能なファイル、デバイス容量または利用可能なストレージ空間等々についての情報）をデバイスから取得し得る。実施形態の一例において、デバイスからの情報は、どのタイプのコネクタがコネクタサブシステム1102によって選択されるかに影響し得る。例えば、デバイスが1つのタイプのファイルフォーマットのみをサポートする場合には、その特定のフォーマットのファイルを有するライブラリのためのコネクタだけが呼び出され得る。結果として、キャッシュマネージャサブシステム1106内で維持され、そして所望のライブラリに対して利用可能なコンテンツとして同期サブシステム1108に提供される情報は、デバイスによってサポートされるファイルだけになる。この趣旨において、デバイスからの情報は、利用可能なコンテンツにフィルタをかけるために用いられる。一実施形態において、このフィルタは、デバイスによってサポートされた拡張を含み得、このフィルタは、デバイス上で再生され/見られ得るメディアファイル/プレイリストのサブセットを入手するために、所望のライブラリに適用される。サポートされた拡張フィルタは、デバイスバージョンまたはデバイス上で実行するソフトウェアバージョンによって変化するであろう。フィルタは、デバイスから読み取られたコンテンツに適用され得る。一例として、デバイスが、2つ以上のコンピュータから前に同期されたメディアを含む場合には、フィルタは、メディアアプリが実行する現在のコンピュータから前に同期されたデータを読み取るだけのために適用され得る。さらに、一部の実施形態において、デバイス検出/接続サブシステム1112はまた、ユーザからのパスワードの入力を促し、次いでパスワードをデバイスに提供することによって、デバイスへのユーザのアクセスを可能にし得る。

20

30

40

【0089】

メディアコンテンツ110を管理するためのシステムに対する処理モジュール114は、コネクタサブシステム1102と、ファインダーサブシステム1104と、キャッシュマネージャサブシステム1106と、同期サブシステム1108と、ユーザインターフェイスサブシステム1110と、デバイス検出/接続サブシステム1112とに制限されない。図11を参照することによって記載されたサブシステムは、単に例示する目的のためである。メディアコンテンツを管理するためのシステムの異なる実装は、ユーザが複数のメディアソースから携帯型デバイスにメディアコンテンツを伝送することを可能にする、追加のサブシステムまたは異なるサブシステムを備え得る。

【0090】

50

様々な実施形態において、デバイス構成および操作方法が、携帯型無線通信デバイスのユーザに対して提供されることにより、有線接続性および/または無線を介して音楽を同期/伝送して、音楽の使用のコンテキスト内でそれらを正当化する能力を有するユーザの携帯型無線通信デバイスから直接的にユーザの音楽のホームミュージックライブラリを遠隔で見て、そして/または管理する。そのような伝送は、パーソナルコンピュータ(PC)において実現され得る。そのような伝送は、ユーザおよび/または携帯型無線通信デバイスが、そのような伝送を始めることを許されるように登録される無線サーバで実現され得る。無線サーバは、パーソナルコンピュータにおいて構成され得る。携帯型無線通信デバイスは、セルラー電話タイプのデバイスなどのハンドヘルドデバイスであり得る。携帯型無線通信デバイスは、ラップトップコンピュータなどのポータブルコンピュータであり得る。そのような構成および動作構造は、ユーザの携帯型無線通信デバイスと、ユーザのパーソナルコンピュータとの両方において、ユーザに属するかまたはユーザがアクセスすることを許されるマルチメディアファイル、オーディオファイル、ビデオファイル、および/またはそれらの組み合わせを管理するための直接的なユーザフレンドリーな方法を提供する。

10

## 【0091】

様々な実施形態において、コンピュータ(およびコンピュータの関連するメディアマネージャ)と携帯型無線通信デバイスとの間の、マルチメディアファイル、オーディオファイル、ビデオファイル、および/またはそれらの組み合わせの伝送/同期は、多くのメカニズムを用いて遂行され得る。携帯型無線通信デバイスと無線サーバとの間の伝送/同期は、USB接続を介して遂行され得る。携帯型無線通信デバイスと無線サーバとの間の伝送/同期は、Wi-Fi通信セッションを介して遂行され得る。携帯型無線通信デバイスと無線サーバとの間の伝送/同期は、無線ネットワークなどの広域ネットワーク(WAN)を介して遂行され得る。

20

## 【0092】

様々な実施形態において、携帯型無線通信デバイスは、その関連したPCまたは関連した無線サーバからオフラインで、かつインターネットからオフラインで、ライブラリまたは複数のライブラリ(マルチメディアファイル、オーディオファイル、ビデオファイル、写真、ビデオ、ポッドキャストおよび/またはそれらの組み合わせを携帯型無線通信デバイス内に含み得る)を閲覧するために、ハードウェア、ソフトウェアおよびそれらの組み合わせによって構成される。そのようなライブラリは、iTunes(登録商標)、Windows(登録商標) Media Player(登録商標)、他のミュージックライブラリ、ビデオライブラリ、および他のマルチメディアライブラリのライブラリを含み得る。携帯型無線通信デバイスは、そのユーザが、携帯型無線通信デバイスと、その関連したパーソナルコンピュータまたは無線サーバとの間の同期のために、マルチメディア、音楽、ビデオ、および/またはそれらの組み合わせを閲覧し、編集し、削除し、スケジューリングすることを可能にする実行可能命令を含み得る。すべての変更/要求/伝送は、関連したパーソナルコンピュータまたは無線サーバとのUSB、Wi-Fi、またはWAN接続の1つ以上が確立する際に、自動的に起こり得る。様々な実施形態において、パーソナルコンピュータは、無線サーバとして動作するために適切な手段によって構成され得る。携帯型無線通信デバイスのハードウェアおよびソフトウェアは、携帯型無線通信デバイスから直接的にユーザのPCのライブラリ(例えば、制限はされないが、ユーザのiTunes(登録商標)またはWindows(登録商標) Media Player(登録商標)(WMP)からの音楽)を管理するためのリモート管理ツールを有するマルチメディア同期アプリケーションを含み得る。様々な実施形態は、マルチメディアプレゼンテーション、ビデオ、および/または音楽を管理し、再生し、同期させるための機能を提供する。その機能は、PC同期とリモートアクセスとの間のギャップを埋めて、そのような管理をデスクトップに制限するのではなく、ハンドヘルド無線デバイスからのメディア管理を実現する。

30

40

## 【0093】

50

様々な実施形態において、携帯型無線通信デバイスは、ユーザのPCミュージックライブラリ全体へのオフラインアクセスを可能にし、無線を含む2方向の同期を、携帯型無線通信デバイスと、ユーザのPC上のターゲットメディアマネージャとの間で可能にするように構成される。例えば、携帯型無線通信デバイスは、メディアコンテンツを直接ハンドセットにストリーミングすることと関連づけられる制限を避けて、メディアのダウンロードと同期化とをスケジューリングするように構成され得る。携帯型無線通信デバイスは、リモート管理アプリケーションと無線同期アプリケーションとを有して構成され得、それぞれは、携帯型無線通信デバイスからの直接的なユーザのメディアライブラリのアクセス（最適化されたコピー）を有する。このライブラリへのアクセスは、インターネット上の関連したPCまたはサーバへのネットワーク接続を必要としないことがあり得る。ライブラリは、マルチメディアライブラリ、ミュージックライブラリ、ビデオライブラリ、またはそれらの組み合わせとして編成され得る。一実施形態において、ユーザのミュージックライブラリの最適化されたバージョンは、実際の歌曲自体ではなく最適化されたミュージックライブラリファイル（すなわち「インデックス」）だけがユーザの携帯型無線通信デバイス上に存在するように、オフラインの閲覧および管理を可能にするユーザの携帯型無線通信デバイス上に含まれ得る。任意の編集またはダウンロード/同期の要求は、USB、WAN、またはWLAN（無線ローカルエリアネットワーク）を介する接続の際に、ユーザの関連したPCと同期する。ダウンロードを要求されている新しい音楽コンテンツなどの新しいメディアコンテンツは、ダウンロード「マネージャ」/キュー内に含まれ得、次のUSBまたはWi-Fi接続の際に、ユーザのデバイスに送信され得る。ダウンロードは、コンピュータが連結される無線ネットワーク内の次の接続に送信され得る。一実施形態において、ユーザが選択する場合には、ユーザは、保留されたダウンロードのキュー内の任意の項目の伝送/ダウンロードを、セルラーネットワークを介して強制的に行い得る。

#### 【0094】

様々な実施形態において、携帯型無線通信デバイスは、ハードウェアおよびソフトウェアによって構成され得る。それは、ユーザのための簡単な使いやすさと、携帯型無線通信デバイスとパーソナルコンピュータに構成されたデスクトップマネージャおよび/または無線サーバのメディア同期アプリケーションとの間の統合と、ユーザのPCとユーザの携帯型無線通信デバイスとの間のUSB同期、WLAN同期、WAN同期またはそれらの組み合わせを用いる同期のサポートと、制限ではないが、iTunes（登録商標）およびWindows（登録商標）Media Player（登録商標）などの異なるメディアプレーヤとの統合と、ユーザがライブラリの小さなコピー/最適化されたコピーを介して閲覧するための、ネットワーク接続をとまなわない携帯型無線通信デバイスから直接ユーザのメディアライブラリを閲覧する能力と、アルバム、アーティスト、ジャンル、プレイリストによってライブラリコンテンツを閲覧する能力と、制限ではないが、個々の歌曲、アルバム、アーティスト、プレイリストなどの音楽をダウンロードマネージャ/キューに追加する能力と、ユーザの関連したPCまたは関連したPCとの次のUSBまたはWi-Fi接続の際に、ダウンロードキュー内のメディアをユーザの携帯型無線通信デバイスに伝送する/同期させる能力と、ユーザの家庭用PC上のメディアライブラリとの2方向の同期とを提供する。2方向は、携帯型無線通信デバイス上のアクティビティが、PCのアクティビティに類似する方法で遂行されることを可能にする。例えば、ユーザが、その携帯型無線通信デバイスから音楽を削除するか、またはプレイリストを作り出し/編集する場合には、データが有線および/または無線で伝送され得、そしてこれらの変更が、とりわけiTunes（登録商標）およびWMPを含み得る、ユーザの関連したPCのメディアライブラリに反映される。さらに、ユーザが、その関連したPCから該PC上の1つ以上のライブラリを介して音楽を削除するか、またはプレイリストを作り出し/編集する場合には、データが有線および/または無線で伝送され得、そしてこれらの変更が、携帯型無線通信デバイス上に反映される。例えば、ダウンロードを要求された新しいメディアコンテンツは、ダウンロードマネージャ/キュー内に含まれ得、次のUSB、Wi-Fi

10

20

30

40

50

i、または無線ネットワーク接続の際に、ユーザの携帯型無線通信デバイスに送信され得る。ユーザが選択する場合には、ユーザは、保留されたダウンロードのキュー内の任意の項目の伝送/ダウンロードを、セルラーネットワークを介して強制的に行い得る。

【0095】

様々な実施形態において、携帯型無線通信デバイスは、セルラーデバイスで用いられ得る任意のオペレーティングシステムによって動作するように構成され得る。携帯型無線通信デバイスは、ユーザのメディアに対して制限のないストレージを仮想的に提供するための外部制御を有するメディア機能へのアクセスと、ユーザのポータブル無線デバイスからすべてのユーザのメディアニーズを直接的に管理するためのPCデスクトップからの独立性と、ポータブル無線デバイスから直接的に音楽を発見/入手するオープンな市場と、ポータブル無線デバイス上で実行される、アクティビティの自動的なアップデート/同期と、他のデバイス（例えば、車両、家庭用ステレオ、または他のそのようなデバイス）を用いてポータブル無線デバイス上の音楽を再生する能力と、ユーザのPC音楽および他のメディアのライブラリにアクセスするためのユーザの携帯型無線通信デバイスからのリモートアクセスとを有して構成され得る。

10

【0096】

様々な実施形態において、図12に例示されるように、メディア無線同期機能は、関連した無線サーバの導入によってPC上にインストールされ得る。該導入は、USB接続を用いて実現され得る。該導入は、USB接続を用いて起動され、インターネット接続を介して完了するように実現され得る。該導入は、Wi-Fi接続を用いて実現され得る。該導入は、Wi-Fi接続を用いて起動され、インターネット接続を介して完了するように実現され得る。メディア無線同期機能の導入の完了の後、メディア無線機能/機能性がイネーブルにされることを示すメッセージが、携帯型無線通信デバイス、PC、および/またはその両方を介してユーザに提供され得る。

20

【0097】

携帯型無線通信デバイスのメディア同期アプリケーションは、登録に基づいて、例えば、個人識別(PIN)に基づいて、家庭内の複数の携帯型無線通信デバイス/複数のユーザをサポートし得る。ライブラリおよびこれらのライブラリへの同期は、PCの様々なユーザの間で区分され得る。例えば、一人の人物が、iTunes(登録商標)などの1つのライブラリと音楽を同期することを選択し得、別の人物が、Windows(登録商標) Media Player(登録商標)などの別のライブラリと同期することを選択し得、第三の人物が、両方のライブラリと同期することを選択し得る。PC上の無線サーバのユーザインターフェイスは、サポートされたメディアマネージャの動的な選択、および特定の携帯型無線通信デバイスが最後に同期し、該同期と関連づけられたプリファレンスを記憶する最後のメディアマネージャ(最後のメディアマネージャまたは最近のいくつかのメディアマネージャの識別を格納する)を記憶することを可能にし得る。一実施形態において、ファイルが携帯型無線通信デバイスによってサポートされていない場合には、ファイルは、携帯型無線通信デバイスに伝送されないように指定され得る。特定のファイルまたはファイルタイプが同期に対して選択可能ではないと識別された場合には、ユーザは、グラフィカルユーザインターフェイスを介してこのことに気づかされ得る。例えば、同期されない音楽ファイルは、ユーザがそのミュージックライブラリを携帯型無線通信デバイスから閲覧するときに、ロック状態のアイコンまたは他のインジケータを用いて示され得る。

30

40

【0098】

ユーザの携帯型無線通信デバイスから、ユーザは、その家庭用PCへの接続性のステータスを該家庭用PC上の無線サーバを介して観察し得る。この観察は、ユーザが、Wi-Fi、WAN、または他の接続を介してコンテンツを同期させ、かつ/またはダウンロードできるかを判断することを可能にし得る。図13は、接続性を示すユーザインターフェイスの非制限的な例を示す。メディア同期アプリケーションは、ユーザに対して、携帯型無線通信デバイスから直接どちらのメディアライブラリも(オフラインで)閲覧する能力

50

を提供し、ユーザが同期のために、音楽を閲覧し、編集し、削除し、そしてスケジューリングすることを可能にする。すべての変更/要求/音楽の伝送は、ユーザの家庭用PCとのUSB、Wi-Fi、またはWAN接続の際に起こり得る。家庭用PC上の無線サーバがオフラインであることによって、ネットワーク接続を介する伝送またはダウンロードを促すときには、エラーメッセージが、無線サーバのステータスを示すために生成され得る。

【0099】

ユーザのPC内のライブラリによって含まれるユーザのミュージックライブラリの最適化されたバージョンは、ユーザのデバイス上に含まれ得、オフラインの閲覧および管理を可能にする。最適化されたメディアライブラリファイルは、ユーザの携帯型無線通信デバイス上のインデックスとして編成され得る。携帯型無線通信デバイス内にファイルされたメディアは、最適化されたメディアライブラリファイルと別個の携帯型無線通信デバイス内に格納され得る。デスクトップメディア同期アプリケーションのセットアップの間（そしていつでも）、ユーザは、どのメディアマネージャまたは複数のマネージャをリモート管理および無線同期に対して構成したいのかを選択し得る。

10

【0100】

ユーザの携帯型無線通信デバイスから、ユーザは、全部のミュージックライブラリまたは個々のライブラリを入力することが可能であり得、すべての歌曲（名前）、アーティスト、アルバム、および音楽ジャンルによってソートし得る。ユーザはまた、すべてのプレイリスト、標準およびスマート（自動）ならびにフォルダに含まれるそれらによって閲覧することができ得る。携帯型無線通信デバイスからプレイリストを閲覧するときには、ユーザはまた、すべての歌曲（名前）、アーティスト、アルバム、および音楽ジャンルによって閲覧する/ソートすることができ得る。閲覧およびソートすることは、音楽に制限されないが、写真、ビデオ、および他のマルチメディアプレゼンテーションに適用され得る。ライブラリ内に含まれるすべての実際の歌曲自体ではなく、ユーザの携帯型無線通信デバイス上に在るインデックスとしての最適化されたミュージックライブラリファイルによって、最適化されたライブラリは、十分に小さくあり得、該ライブラリがユーザの携帯型無線通信デバイスの内部メモリに格納されることを可能にする。様々な実施形態において、メモリカードをスワップすることは、リモート管理を無効にしない。

20

【0101】

様々な実施形態において、ユーザの携帯型無線通信デバイス上の最適化されたメディアライブラリファイルは、リフレッシュされ、ユーザのPC上のメディアライブラリとの同期状態を保持され得る。この同期は、自動的アップデートを提供し得、その結果として、PCにアクセス可能なメディアライブラリの最新の閲覧が、ユーザに対してその携帯型無線通信デバイスから利用可能である。メディアライブラリのアップデートされた/同期されたコピーが、デスクトップのミュージック同期アプリケーションとの次のUSB/WLAN/WAN接続の際に、ユーザの携帯型無線通信デバイスに伝送され得る。

30

【0102】

図14は、ホームミュージックライブラリにアクセスするときのユーザインターフェイスの一例を示す。ユーザインターフェイスは、ホームミュージックライブラリに制限されないが、他のマルチメディアプレゼンテーションのライブラリであり得る。示されるように、ユーザインターフェイスは、ユーザのミュージックライブラリ（例えば、ユーザのiTunes（登録商標）またはWMPミュージックライブラリ）へのアクセスおよび管理を提供する。該ユーザインターフェイスは、使いやすく、直観的であり、ユーザが携帯型無線通信デバイス上の音楽アプリケーションから直接ユーザのミュージックライブラリを容易に閲覧することを可能にするような方法で構造化されている。

40

【0103】

携帯型無線通信デバイスからユーザのホームメディアライブラリを閲覧する際に、そのビュー（view）は、メディアライブラリがローカルPCに表示されるのと同様な状態で提供され得る。図15は、使いやすく、直観的であり、ユーザが携帯型無線通信デバイ

50



ス上のメディアアプリケーションから直接ユーザのメディアライブラリを容易に閲覧することを可能にするような方法で構造化される、メディアライブラリを閲覧する一例を示す。ビューはまた、ユーザの携帯型無線通信デバイス上にあるメディアに対して、ホームライブラリ内にあるメディアについて携帯型無線通信デバイス上にないメディアの閲覧を提供し得る。ビューはまた、携帯型無線通信デバイスとの次のUSB同期、WLAN同期、またはWAN同期の際に、ユーザのデバイスに伝送され/同期される保留されたダウンロードとしてメディアダウンロードマネージャに追加されたメディアのビューを提供し得る。ユーザはまた、未使用メモリ/利用可能なメモリを含むユーザの携帯型無線通信デバイス上のメディア、家庭用PCなどの関連したPCのメディア、およびダウンロードマネージャ内の保留されたダウンロードのメディアに対応するメモリの全部の量の指示を提供され得る。メディアは、音楽、ビデオ、および他のマルチメディアプレゼンテーションなどの様々なカテゴリにおいてさらに提示され得る。

10

## 【0104】

様々な実施形態において、ユーザがそのホームミュージックライブラリを閲覧するときに、ホームメディアライブラリを編集することは、ユーザの携帯型無線通信デバイスに対してローカルにメディアを閲覧する状態に類似し得る。ユーザは、無線同期機能を有するリモート管理アプリケーションからユーザのホームミュージックライブラリを編集することが可能であり得、そのことは、ユーザが選択されたベースで音楽などのメディアを削除し、かつ/またはプレイリストを編集することを可能にする。例えば、選択されたベースは、個々の歌曲、アルバム、アーティスト、ジャンル、またはプレイリストに基づいて音楽を編集することを可能にする。例えば、ベースとして編集プレイリストを用いることは、1つ以上のプレイリスト内に含まれる歌曲を追加し、かつ/または除去することを可能にする。これらの編集は、ユーザの家庭用PC上のデスクトップメディア同期アプリケーションとの次のUSB/WLAN/WAN接続の際に、ユーザPCおよび対応するメディアマネージャライブラリまたは複数のライブラリと同期し得る。削除アクションは、ユーザが項目を、携帯型無線通信デバイスの指定されたライブラリだけから削除(ファイルはコンピュータに保持)したいか、または関連したコンピュータの指定されたライブラリからも同じく削除したいか否かについて問い合わせるプロンプトを伴い得る。

20

## 【0105】

図16は、音楽をダウンロードマネージャに追加することに関するユーザインターフェイスの一例を示す。ユーザのホームミュージックライブラリを閲覧する間に、ユーザは、保留されたダウンロードとして以下のものをダウンロード音楽マネージャに追加し得る。それは、個々の歌曲、個々のアルバム、個々のアーティスト(個々のアーティストによるすべての歌曲)、個々のジャンル(単一のジャンルに含まれるすべての歌曲)、プレイリスト全体、および音楽を編成する他のカテゴリである。追加することは、音楽に制限されないが、他のマルチメディアプレゼンテーションにあてはまる。一例として、この追加機能は、任意の上記のカテゴリが強調表示されるときに、「携帯型無線通信デバイスとの同期」または「ダウンロードに追加」と呼ばれるメニュー項目として示され得る。このことは、項目を携帯型無線通信デバイスに対してローカルに追加することが、プレイリストに関して携帯型無線通信デバイスに対してローカルに処理される状態に類似し得る。ユーザは、現在「保留された同期/ダウンロード」であるすべての項目を見ることが可能であり得る。リモートメディアアクセスの実装は、ユーザが、デバイスの利用可能なメモリ/未使用のメモリ(外部プラス内部)よりも全体が大きいコンテンツをスケジューリングする/同期させることを試みる場合には、ユーザに対して通知し得る。ユーザは、同期させることを試みる全部のコンテンツ(すなわち、メディアダウンロードマネージャまたは「保留されたダウンロード」キュー内にあるもの)と、携帯型無線通信デバイスの利用可能な空間とをユーザのデバイス上に通知され/促され、同期リストまたはデバイスからコンテンツを除去するように指示され得る。

30

40

## 【0106】

図17は、ダウンロードマネージャを見るためのユーザインターフェイスの一例を示す

50

。このビューは、携帯型無線通信デバイスのメディアプレーヤのメディアホーム画面から直接、保留されたダウンロードのためのメディアダウンロードマネージャを見る能力をユーザに提供する。例えば、ダウンロードを要求される（保留されたダウンロード/キューに追加される）音楽は、次のUSB、Wi-Fi、またはWAN接続の際に、携帯型無線通信デバイスに提供され得る。保留されたダウンロードリスト内の項目を見ることは、ユーザの携帯型無線通信デバイス上の音楽を閲覧することに類似し得、すべての歌曲、アルバム、アーティスト、ジャンル、プレイリスト、および他のカテゴリによって（括弧内のそれぞれの隣の合計で）ソート可能であり得る。

【0107】

ユーザは、ダウンロードマネージャ内の個々の項目およびダウンロードマネージャ内の全部の項目に対応するメモリの全部の量をわかりやすい方法で示すビューを提供され得る。以下のオプションが、ダウンロードマネージャのコンテンツを閲覧するときにユーザに対して利用可能であり得る。そのオプションとは、(1) デバイスに対して伝送/同期をもはや要求されていない項目を含み得る項目を削除する（すなわち、項目をダウンロードマネージャから削除することと、(2) WANを介するメディアの手動の強制伝送を可能にする、今ダウンロードすることとである。ユーザは、このことが、ユーザの既存の携帯型無線通信デバイスのデータプランに従ってセルラーのデータ料金をもたらし得ることを促され得る。他のオプションが提供され得る。

【0108】

図18は、コントローラ1805およびメモリシステム1825を有するシステム1800の実施形態の図を描く。システム1800はまた、電子装置1835およびバス1815を含み、バス1815がシステム1800の構成要素の間に電氣的伝導性を提供する。一実施形態において、バス1815は、それぞれ独立に構成されたアドレスバス、データバス、および制御バスを含む。代替の実施形態において、バス1815は、アドレス、データ、または制御の1つ以上を提供するための共通の伝導線を用い、その使用は、コントローラ1805によって調整される。バス1815は、複数のバスとして実現され得る。一実施形態において、電子装置1835は、メモリシステム1825に類似する方法で構成された追加メモリシステムである。一実施形態において、追加の周辺デバイスまたは複数の周辺デバイス1845がバス1815に連結される。一実施形態において、周辺デバイス1845は、ディスプレイ、追加ストレージメモリシステム、および/またはコントローラ1805および/またはメモリシステム1825と連携して動作し得る他の制御デバイスを含む。一実施形態において、コントローラ1805はプロセッサである。

【0109】

コントローラ1805およびメモリシステム1825は、システム1800上のメディアコンテンツおよび関連した情報を管理するように配列され得る。一実施形態において、システム1800はPCとして配列される。PCは、無線サーバとして動作するように、PC全体にわたって分散された手段を含み得る。PCとして配列されたシステム1800は、本明細書中に論じられた様々な実施形態のいずれかに従って動作し得ることにより、PC内のメディアコンテンツおよび関連した情報を管理し、かつ/または携帯型無線通信デバイスなどの1つ以上の携帯型デバイスと連携してメディアコンテンツおよび関連した情報を管理する。

【0110】

一実施形態において、システム1800は、携帯型デバイスとして配列される。携帯型デバイスは、携帯型無線通信デバイスであり得る。携帯型デバイスとして配列されたシステム1800は、本明細書中に論じられた様々な実施形態のいずれかに従って動作し得ることにより、携帯型デバイス内のメディアコンテンツおよび関連した情報を管理し、かつ/またはメディアコンテンツを管理するためのソフトウェアおよび/またはハードウェアを有するPCまたは他の装置と連携してメディアコンテンツおよび関連した情報を管理する。

【0111】

10

20

30

40

50

本明細書中に記載されるようなメディアコンテンツを管理するPCなどのシステムのための装置および方法のための様々な実施形態または実施形態の組み合わせは、ハードウェア実装と、ソフトウェア実装と、ハードウェア実装およびソフトウェア実装の組み合わせとにおいて実現され得る。これらの実装は、1つ以上の携帯型デバイスとの関係においてシステムを動作するためのマシン実行可能命令を有するマシン読み取り可能な媒体（例えば、コンピュータ実行可能命令を有するコンピュータ読み取り可能な媒体）を含み得、その結果、メディアコンテンツおよび関連した情報が、システムと携帯型デバイスとの間で管理される。携帯型無線通信デバイスとのシステムの通信は、セキュアベースで遂行され得る。マシン読み取り可能な媒体は、任意の1つのタイプの媒体に制限されない。

【0112】

本明細書中に記載されるような携帯型無線通信デバイスなどの携帯型デバイスのための装置および方法のための様々な実施形態または実施形態の組み合わせは、ハードウェア実装と、ソフトウェア実装と、ハードウェア実装およびソフトウェア実装の組み合わせとにおいて実現され得る。これらの実装は、携帯型デバイスを動作するためのマシン実行可能命令を有するマシン読み取り可能な媒体（例えば、コンピュータ実行可能命令を有するコンピュータ読み取り可能な媒体）を含み得、それによって、PCなどのシステムおよび/または関連する他の携帯型デバイスと連携して携帯型デバイス内のメディアコンテンツおよび関連した情報を管理する。携帯型無線通信デバイスとのシステムの通信は、セキュアベースで遂行され得る。マシン読み取り可能な媒体は、任意の1つのタイプの媒体に制限されない。

【0113】

具体的な実施形態が本明細書中に例示され、記載されてきたけれども、同じ目的を達成するように意図される任意の配列が、示された特定の実施形態に代用され得ることは当業者によって認識される。上記の説明が、制限ではなく例示することを意図しており、本明細書中に利用された語句または用語が、説明目的のためであることは理解されたい。上記の実施形態および他の実施形態の組み合わせが、上記の説明を考察する際に当業者に対して明白となる。

10

20

【 図 1 】

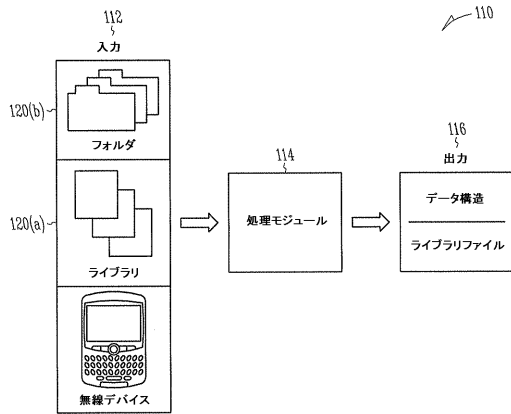


FIG. 1

【 図 3 】

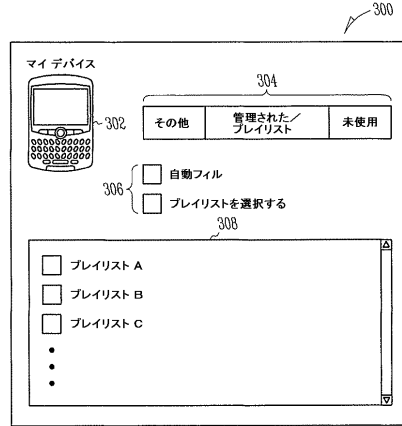


FIG. 3

【 図 2 】

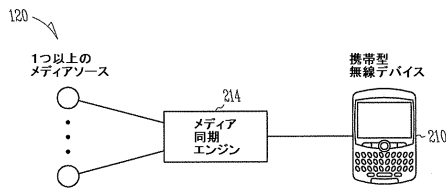


FIG. 2

【 図 4 】

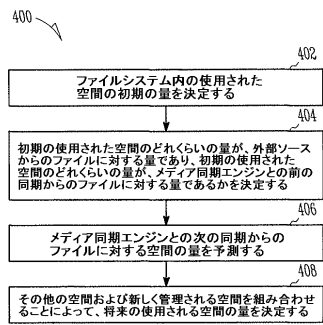


FIG. 4

【 図 6 】

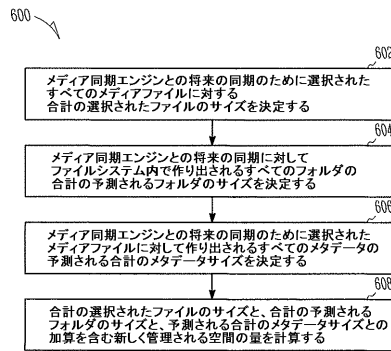


FIG. 6

【 図 5 】

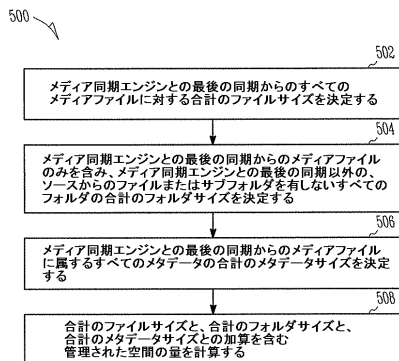


FIG. 5

【 図 7 】

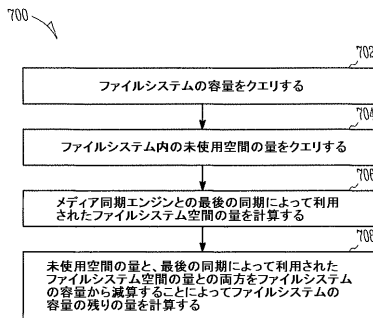


FIG. 7

【図 8】

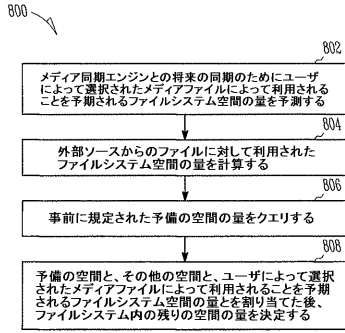


FIG. 8

【図 9】

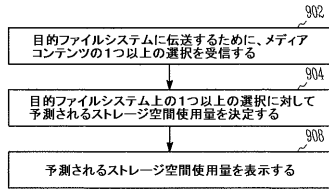


FIG. 9

【図 10】

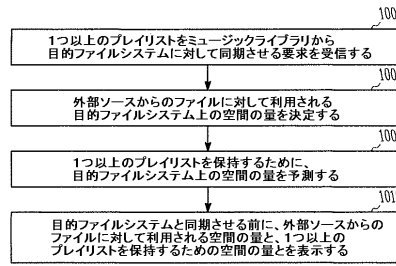


FIG. 10

【図 11】

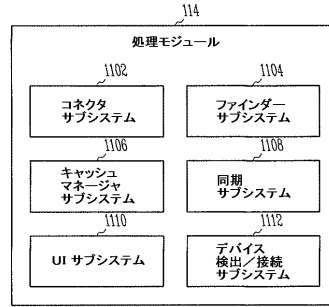


FIG. 11

【図 12】

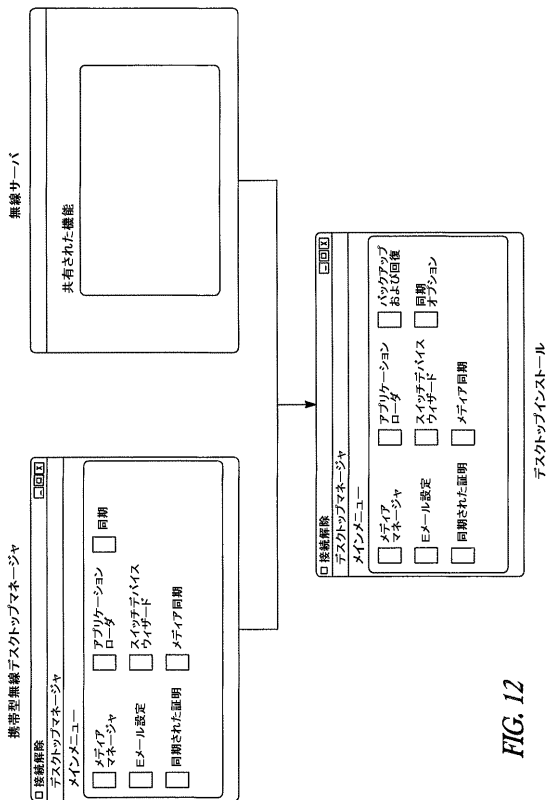


FIG. 12

【図 13】

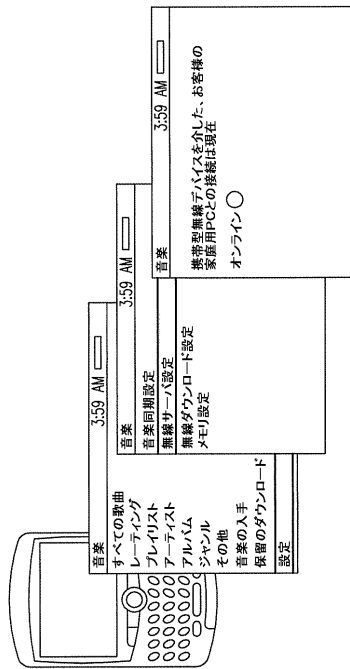


FIG. 13

【 図 1 4 】

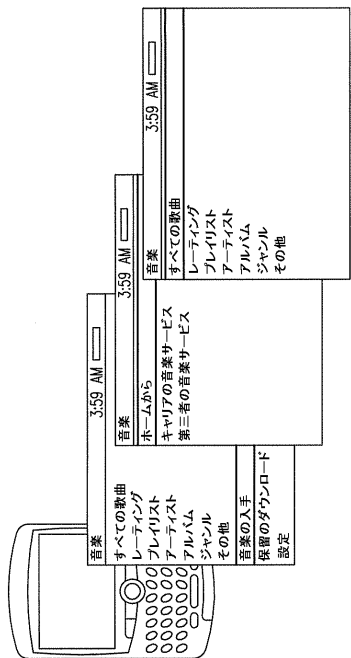


FIG. 14

【 図 1 5 】

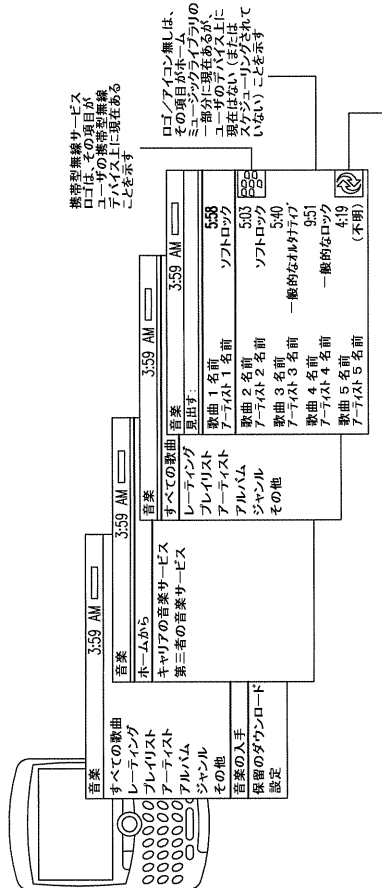


FIG. 15

【 図 1 6 】

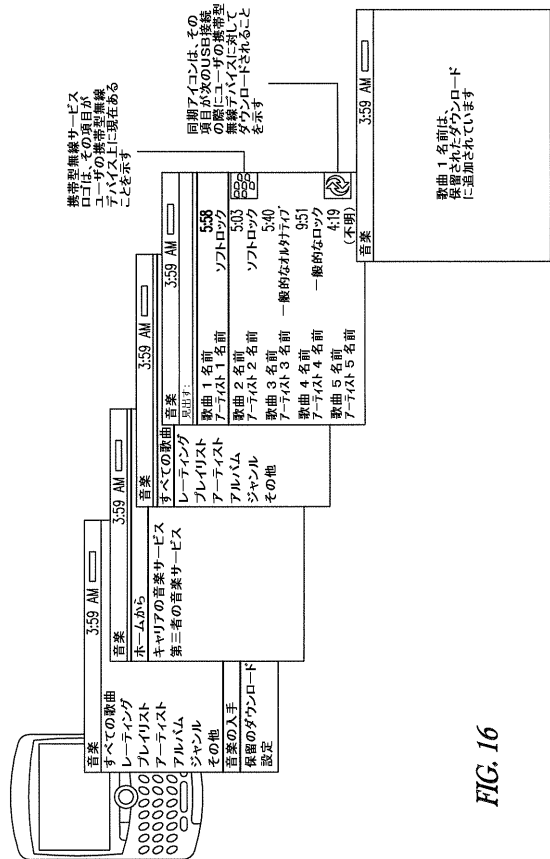


FIG. 16

【 図 1 7 】

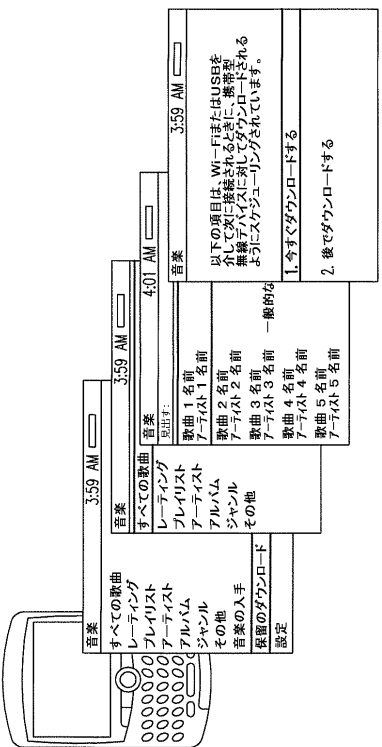


FIG. 17

同期アイコンは、その項目が次のUSB接続の無線サービスに列挙されていることを示す

ロコアイコンは、その項目がホームメニューに現在あるが、一部のアイテムは現在存在しないことを示す

【 図 18 】

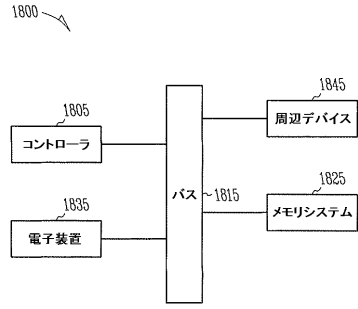


FIG. 18

## フロントページの続き

(31)優先権主張番号 61/127,796

(32)優先日 平成20年5月14日(2008.5.14)

(33)優先権主張国 米国(US)

(31)優先権主張番号 12/177,137

(32)優先日 平成20年7月21日(2008.7.21)

(33)優先権主張国 米国(US)

(72)発明者 エドワード エリック トーマス

アメリカ合衆国 ワシントン 98121, シアトル, バイン ストリート 425

(72)発明者 ベイリー フー

カナダ国 ケー1ワイ 1アール1 オンタリオ, オタワ, スターリング アベニュー 104

(72)発明者 グラント マクシェフリー

カナダ国 ケー1ゼット 6ビー9 オンタリオ, オタワ, ヒルソン アベニュー 419

審査官 桜井 茂行

(56)参考文献 特開2007-156804(JP,A)

特開2006-24091(JP,A)

米国特許出願公開第2006/0010380(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 12/00

G06F 17/30