

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

デジタル装置上にメディアファイルを表示するためのアプリケーションにおいて、前記アプリケーションは、コンピュータ読取可能プログラムのインストラクションが具現化されているコンピュータ読取可能記憶媒体を備えており、前記コンピュータ読取可能プログラムのインストラクションは、

デジタルメディアファイルへのアクセスを提供し、デジタルメディアファイルを予め定められた時間に関係付けるメディアビューを生成するための第 1 インストラクションと、

時間を、各時間区分に関係付けられたメディアファイルで決まる大きさを有する区分に分割するタイムバーを生成するための第 2 インストラクションと、を備えていることを特徴とするアプリケーション。

10

【請求項 2】

タイムバーを生成するための前記第 2 のインストラクションは、選択可能な時間区分を更に生成することを特徴とする、請求項 1 に記載のアプリケーション。

【請求項 3】

タイムバーを生成するための前記第 2 インストラクションは、年、月、週、及び日から成る群から選択された期間区分を生成するインストラクションを含んでいることを特徴とする、請求項 1 に記載のアプリケーション。

【請求項 4】

タイムバーを生成するための前記第 2 インストラクションは、時間区分内のメディアファイルの量を示す時間区分を生成するためのインストラクションを含んでいることを特徴とする、請求項 1 に記載のアプリケーション。

20

【請求項 5】

タイムバーを生成するための前記第 2 インストラクションは、区分の大きさに基づいて、区分内のメディア項目の量を示す時間区分を生成するためのインストラクションを含んでいることを特徴とする、請求項 4 に記載のアプリケーション。

【請求項 6】

タイムバーを生成するための前記第 2 インストラクションは、区分の色に基づいて、区分内のメディア項目の量を示す時間区分を生成するためのインストラクションを含んでいることを特徴とする、請求項 4 に記載のアプリケーション。

30

【請求項 7】

タイムバーを生成するための前記第 2 インストラクションは、期間をスクロールできるようにするタイムハンドルを生成するためのインストラクションを更に含んでいることを特徴とする、請求項 1 に記載のアプリケーション。

【請求項 8】

前記第 1 のインストラクションは、デジタルメディアファイルを、デジタルメディアファイルに関係付けられた情報に基いて、予め定められた時間に関係付けるためのインストラクションを更に含んでいることを特徴とする、請求項 1 に記載のアプリケーション。

【請求項 9】

時間をカレンダーフォーマットで表し、イベントを各期間に関係付けるカレンダービューを生成するための第 3 インストラクションを更に含んでいることを特徴とする、請求項 1 に記載のアプリケーション。

40

【請求項 10】

デジタルメディアファイルへのアクセスを提供し、デジタルメディアファイルを予め定められた時間に関係付けるメディアビューを生成するための前記第 1 インストラクションは、デジタルメディアファイルを過去の予め定められた時間と関係付け、時間をカレンダーフォーマットで表しイベントを各期間に関係付けるカレンダービューを生成するための前記第 3 インストラクションは、イベントを未来の各期間に関係付けることを特徴とする、請求項 9 に記載のアプリケーション。

【請求項 11】

50

デジタル装置において、

デジタルメディアファイルへのアクセスを提供し、デジタルメディアファイルを予め定められた時間に関係付けるメディアビューを生成するための第1インストラクションと、時間を、各時間区分に関係付けられたメディアファイルで決まる大きさを有する区分に分割するタイムバーを生成するための第2インストラクションとを備えている、メディアファイルにアクセスするためのコンピュータ読取可能プログラムのインストラクションを実行する処理ユニットと、

メディアビューとタイムバーを組み合わせたビューを表示する、前記処理ユニットと連絡している表示装置と、を備えていることを特徴とするデジタル装置。

【請求項12】

メディアファイルにアクセスするためのコンピュータ読取可能プログラムのインストラクションを実行する前記処理ユニットに関して、前記コンピュータ読取可能プログラムのインストラクションは、時間をカレンダーフォーマットで表し、イベントを各期間に関係付け、メディアビュー及びタイムバーと組み合わせて前記表示装置によって表示されるカレンダービューを生成するための第3インストラクションを更に備えていることを特徴とする、請求項11に記載のデジタル装置。

【請求項13】

デジタルメディアダイアリー・アプリケーション内の記憶されているデジタルメディアファイルにアクセスを提供するための方法において、

デジタルメディアファイルを予め定められた時間に関係付ける段階と、

前記デジタルメディアファイルを、予め定められた時間に関係付けられたメディアファイルへのアクセスを提供するメディアビューに表示する段階と、

ユーザーが、前記デジタルメディアファイルを、関係付けられた予め定められた時間に基づいて見つけ出せるようにする、メディアビューと組み合わせて複数の区分を有するタイムバーを表示する段階と、から成り、

前記タイムバーを表示する段階は、各時間区分に関係付けられたメディアファイルに基づいて区分の大きさを定める段階を含んでいることを特徴とする方法。

【請求項14】

前記タイムバーを表示する段階は、前記デジタルメディアファイルに関係付けられた日を見つげ出すために、月、週、及び日に関する選択された期間を含んでいるタイムバーを表示する段階を更に含んでいる、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

デジタルメディアファイルを予め定められた時間に関係付ける前記段階は、デジタルメディアファイルを、前記デジタルメディアファイルに関係付けられたメタデータ情報に基づいて、予め定められた時間に関係付ける段階を更に含んでいることを特徴とする、請求項13に記載の方法。

【請求項16】

メディアファイルにアクセスするためにメディアダイアリー・アプリケーション内のタイムバーを使用するための方法において、

デジタル装置のユーザーに、タイムバーと、予め定められた時間に関係付けてメディアファイルを表示するメディアビューとの表示を提供する段階と、

メディアファイルが関係付けられている特定の予め定められた時間を表示するために、前記タイムバーの1つ又はそれ以上のタイムレベルをアクティブにする段階と、

前記メディアファイルと、関係付けられている予め定められた時間との表示を表示するために、前記特定の期間をアクティブにする段階と、

前記メディアファイルにアクセスするために、メディアファイルの表示を選択する段階と、から成ることを特徴とする方法。

【請求項17】

メディアファイルが関係付けられている特定の予め定められた時間を表示するために、前記タイムバーの1つ又はそれ以上のタイムレベルをアクティブにする前記段階は、メ

10

20

30

40

50

ィアファイルが関係付けられている特定の予め定められた時間を表示するために、月レベル、週レベル、及び日レベルから成る群から選択されたタイムバーの1つ又はそれ以上のタイムレベルをアクティブにする段階を更に含んでいることを特徴とする、請求項16に記載の方法。

【請求項18】

前記メディアファイルと、関係付けられている予め定められた時間との表示を表示するために、特定の予め定められた時間をアクティブにする前記段階は、メディアファイルと日付の表示を表示するために特定の日付をアクティブにする段階を更に含んでいることを特徴とする、請求項16に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、メディアファイルのデジタル式記憶及び管理に関し、より厳密には、メディアファイルを見つけ出すためにタイムバーを組み込んだメディアファイル管理アプリケーションに関する。

【背景技術】

【0002】

デジタル通信の急速な成長によって、様々な型式の無線及び配線式通信装置の間であらゆる種類のデジタルメディア項目の通信が可能になった。例えば、セルラー又は移動電話は、もはや電話音声通信だけに限定されず、デジタルネットワーク機能（即ち、インターネット通信、テキストメッセージ配信など）のような他のデジタル通信の手段も包含するようになっている。更には、益々多くのセルラー電話やその他の移動無線通信装置、例えば携帯用コンピュータ、携帯用情報端末（PDA）などが、デジタルカメラ、デジタルオーディオレコーダ、デジタルビデオレコーダのような、他の捕捉又は生成用デジタルメディアの手段と一体化されつつある。技術的進歩により、デジタルカメラ、デジタルビデオレコーダ、デジタルオーディオ装置など、他のデジタル装置に、デジタル通信用の手段を装備できるようになった。互いにデジタル通信できる能力を有するデジタル装置が増えるほど、それらの装置の間でやり取りされるデジタルメディア項目の量が驚異的な速度で増加することになる。

【0003】

益々多くのデジタル装置がデジタル通信能力を持ち始めることに加えて、それらの装置のデジタル記憶容量は絶えず増え続ける。近い将来、大多数の移動デジタル通信端末がギガバイト以上の記憶容量を備えることになるかもしれない。そうするとそれらの装置は膨大な量のデジタルデータを記憶できるようになる。この様な環境では、メモリ容量の観点からは、ビデオ、オーディオ、又は他のマルチメディアファイルなど、膨大な量の大型ファイルタイプを記憶することがもはや抑制ではなくなる。

【0004】

無線式配線式を問わず益々多くのデジタル装置がデジタル通信用の手段を備え、且つそれらの装置の記憶容量が一見したところ果てしない状況になっているデジタル通信環境では、デジタル通信装置は無数のデジタルメディアファイルに行き当たり記憶することになる。そこで、デジタル通信装置では、効率的且つユーザーフレンドリーな環境でそれらデジタルファイルにアクセスし、記憶し、管理し、更には通信する手段が必要とされることになる。

【0005】

例えば、デジタル通信装置がデジタルファイルを受け取った場合、当該ファイルに容易にアクセスできる記憶領域に自動的に置き、ユーザーがメディアファイルを探すのに膨大な時間を費すことなしに、将来的なファイルの管理とアクセスが効率的に行われるというアプリケーションがあれば、装置のユーザーは多大な恩恵に浴することになる。

【0006】

デスクトップ又はラップトップのコンピュータ、携帯用情報端末（PDA）などの、殆

10

20

30

40

50

どのデジタル通信装置は、デイリープランナー・アプリケーションが装備されているか、又はユーザーが手を加えてそれを実装できるかの何れかになっている。デイリープランナーがあれば、ユーザーは、デジタルカレンダーのイベントリマインダに入力することにより、これからのイベントのスケジュールを調整し管理することができる。デジタルプランナーは、近付きつつあるイベントが保留になっているときには、警告か、見えるか又は聞こえるメッセージとしてユーザー電子リマインダを送るという独自の有益性を提供する。デジタル・プランナーは、ビジネスマンに広く支持されるツールであることが証明されており、多くの事例において、従来のハードコピー又は紙のデイリープランナーの必要性にとって代わっている。

【0007】

殆どのデジタルメディアファイルは、カレンダーの日付に従って容易に分類及び記憶される。例えば、ウェディングビデオは、結婚式の日付に従って分類され、パーティで撮影された写真はパーティの日付に従って分類される。上記は、メディアファイルの作成日に基づいてメディアファイルを分類する場合の例である。別の場合では、メディアファイルを、メディアファイルが使用されたか又は提示された日付、又は受信者がファイルを受信した日付に関連付けることもできる。例えば、ビジネス会議用のマルチメディアプレゼンテーションは、プレゼンテーションの日付に従って分類され、友人からの個人的なテキストファイルは、受信日によって分類してもよい。

【0008】

いずれ、大容量メモリを備えたデジタル装置が膨大な量のメディアファイルを手に入れ記憶する能力を持つことになる。これは、まさしく、デジタル方式で通信する能力を保有するデジタル装置が益々増えてくる躍進的なデジタル通信時代に入ることからも頷ける。例えば、将来的に、デジタルカメラ付き携帯電話のような多くの且つ多機能のデジタル装置が普及し、従来のデジタルカメラ、デジタルビデオレコーダ等がデジタル方式で通信する能力を持つようになると、これらの装置はデジタルメディアファイルで溢れかえることになる。それらの装置、並びにメディア保存のできるその他全てのデジタル装置のユーザーは、デジタルメディアファイルを記憶し管理するアプリケーションを求めるようになる。そのようなアプリケーションにとって重要な属性は、ユーザー効率であり、それは、ユーザーがメディアファイルを効率的に見つけることができなければならないからである。このタスクは、デジタル装置が入手するメディアファイルの数が多くなるにつれ、益々複雑になる。

【0009】

携帯式デジタル通信装置に対する別の関心事として、そのような装置の表示装置は通常は大きさが小さく、表示装置に実装されるアプリケーションは、当該アプリケーションの機能にユーザーがアクセスし易くなるフォーマットで圧縮及び提示できなければならないということである。携帯式タッチスクリーン表示装置のユーザーには、キーストロークでテキストを入力して検索するのではなく、スクローリングなどのタッチ機能を介して探すほうが、通常は簡単で効率的である。従って、携帯式デジタル通信装置上でデジタルメディアファイルを管理するアプリケーションは、そのような装置の通常は小型の表示装置に順応し、管理アプリケーションでデジタルファイルを見つけ出す効率的な手段を提供せね

【0010】

従って、大量のメディアファイルの記憶装置と、特定のメディアファイルを即座に見つけ出せるという意味でのユーザー効率性とを提供できる、デジタル装置用のメディアファイル記憶及び管理アプリケーションの開発が必要とされている。このメディアファイル記憶及び管理アプリケーションは、日、週等のような期間に従ってメディアファイルに関連付け編制できなければならない。この様に、メディア管理アプリケーションは、メディアファイルを効率的に見つけ出すために、その期間を通して容易にナビゲーションするためのシステムをユーザーに提供できなければならない。

【0011】

10

20

30

40

50

【特許文献1】本願との同時係属米国特許出願、出願番号不詳、「デジタル装置で使用されるメディアダイアリー・アプリケーション」

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、メディアファイルを見つけ出すためのナビゲーション性の優れたタイムバーを組み込んだデジタル装置に実装されるメディアダイアリー又はメディア管理アプリケーションを提供する。メディアダイアリーは、特定の予め定められた時間に従ってメディアファイルに関係付けて記憶する。タイムバーは、実際には階層式になっていて、ユーザーに各種レベルで提示され、ユーザーがそれらレベルを介してメディアファイルに関係付けられた特定の期間をピンポイント指定できるようになっている。例えば、タイムバーは、年、月、週、及び/又は日に関係付けられたレベルを組み込んでいてもよい。このタイムバーのユーザーは、年レベルから開始して、月及び週レベルを操作して、メディアファイルに関係付けられた特定の日を見つけ出すことができる。

10

【0013】

本発明の或る実施形態では、メディアファイルをデジタル装置上に提示するためのアプリケーションは、コンピュータ読取可能プログラムのインストラクションが実装されたコンピュータ読取可能記憶媒体を含んでいる。コンピュータ読取可能プログラムのインストラクションは、(1) デジタルメディアファイルにアクセスを提供しデジタルメディアファイルを予め定められた時間と関係付けるメディアビューを生成するための第1インストラクションと、(2) 時間を、各時間区分に関係付けられたメディアファイルで決まる大きさを有する区分に分割するタイムバーを生成するための第2インストラクションを含んでいる。第2インストラクションは、予め定められた時間に関係付けられたメディアファイルのボリュームを表示する選択可能な区分を生成する段階を含んでおり、例えば、選択可能な区分の長さによって特定の予め定められた時間に関係付けられたメディアファイルのボリュームが指示される。通常は、メディアビューを生成するための第1インストラクションは、メディアファイルを過去の予め定められた時間と関係付けることになる。

20

【0014】

本発明は、更に、メディアファイルにアクセスするためのコンピュータ読取可能プログラムのインストラクションを実行する処理ユニットを含んでいるデジタル装置に具現化される。コンピュータ読取可能プログラムのインストラクションは、(1) デジタルメディアファイルにアクセスを提供して、デジタルメディアファイルを予め定められた時間と関係付けるメディアビューを生成するための第1インストラクションと、(2) 時間を各時間区分に関係付けられたメディアファイルで決まる大きさを有する区分に分割するタイムバーを生成するための第2インストラクションを備えている。更に、デジタル装置は、メディアビューと階層式タイムバーとを組み合わせたビューを提示する処理ユニットと通信する表示装置を含むことになる。

30

【0015】

本発明は、更に、メディアダイアリー・アプリケーション内でデジタルメディアファイルを見つけ出す能力を提供するための方法に具現化される。本方法は、デジタルメディアファイルを期間と結びつける段階と、関係付けられた予め定められた時間を通してメディアファイルにアクセスを提供するメディアビュー内にデジタルメディアファイルを提示する段階と、デジタルメディアファイルに関係付けられた予め定められた時間を見つけ出すための選択可能な期間をユーザーに提供するメディアビューと組み合わせるタイムバーを表示する段階を含んでいる。

40

【0016】

更に、メディアファイルにアクセスするために、メディアダイアリー・アプリケーション内で階層式タイムバーを使用するための方法が提供される。本方法は、デジタル装置のユーザーに、タイムバーと、予め定められた時間と関係付けられたメディアファイルを提示するメディアビューとの表示を提供する段階と、メディアファイルが関係付けられた特

50

定の予め定められた時間を表示するためにタイムバーの1つ又はそれ以上の時間レベルをアクティブにする段階と、メディアファイルと、関係付けられた予め定められた時間との提示を表示するために特定の予め定められた時間をアクティブにする段階と、メディアファイルにアクセスするためにメディアファイルの表示をアクティブにする段階を含んでいる。

【0017】

ここに説明する本発明の実施形態は、アプリケーション内でデジタルファイルを見つけ出すために、階層式タイムバーを組み込むことになるデジタル装置用のメディアファイル管理アプリケーションを提供する。階層式タイムバーによって、ユーザーは、メディアファイルに関係付けられた特定の予め定められた時間、代表的には日を、容易に且つ効率的に見つけ出すことができる。メディアファイルが何年もの長期に亘る大量のメディアファイルを記憶している場合でも、ユーザーは階層式タイムバーを通して迅速に操作し、メディアファイルに関係付けられた予め定められた時間をピンポイント指定することができるようになる。デジタル装置が最小サイズの表示装置を備えた携帯用デジタル装置の場合でも、タイムバーが階層式なので、タイムバーの関係部分をデジタル装置の表示装置に表示させることができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】**【0018】**

以上、本発明について概括的に説明してきたが、これより添付図面を参照してゆく。なお、図面は必ずしも縮尺に合わせて描かれてはいない。

20

【0019】

これより、添付図面を参照しながら本発明を詳しく説明してゆくが、図面は本発明の全ての実施形態を示しているのではなく、その幾つかを示しているだけである。実際に、本発明は多種多様な形態で実施することができ、ここに述べる実施形態に限定されるものではなく、実施形態は、本開示が、適用される法的要件を満たすように提供されている。各図面を通して、類似番号は類似要素を示している。

【0020】

本発明は、優れたナビゲーション性を備えたタイムバーの使用を組み込んだ、デジタル装置に実装されるメディアダイアリー・アプリケーションを提供する。タイムバーは、メディアダイアリー・アプリケーションのユーザーにメディアファイルを見つけ出す際に必要な効率を提供する。更に、タイムバーの階層性は、表示装置のサイズに関係なく、タイムバーの必要な部分がユーザーに表示できるようにする。

30

【0021】

本発明のメディアダイアリー・アプリケーションは、メディアファイルを、予め定められた時間に、より一般的には時点又は期間に、又はイベントに、関係付けるので、ユーザーは、予め定められた時間又はイベントに従ってメディアファイルを管理することができる。通常は、予め定められた時間は、メディアファイルが作成された日又は意図された日に関係付けられた特定の日である。例えば、メディアファイルが誕生日パーティの画像又はビデオファイルである場合、メディア・アプリケーションは、誕生日パーティの日に従ってファイルを分類し記憶する。メディアファイル・アプリケーションの完全な説明については、Myka他の名前で2003年11月17日に出願され、本発明と同一の譲受人に譲渡されている、同時係属米国特許出願第XXX号「デジタル装置で使用されるメディアダイアリー・アプリケーション」を参照されたい。当該出願は、その内容全体をここに参考文献として援用する。

40

【0022】

メディアダイアリー・アプリケーションは、メディア記憶アプリケーションと、カレンダー/プランナー・アプリケーションの形態を取ることができる。この実施形態では、メディアビューとカレンダービューは、メディアビューとカレンダービューのナビゲーションを容易にするために、本発明のタイムバーを組み込んだスケジュール表ビューと組み合わせ表示される。代わりに、メディアダイアリー・アプリケーションは、本発明の時間

50

を組み込んだ、スケジュール表ビューと組み合わせたメディアビューとして表示される、メディア記憶アプリケーションの形態を取ることにもできる。

【0023】

本発明のメディアダイアリー・アプリケーションは、デスクトップ又は携帯用のコンピュータ、セルラー電話、携帯用情報端末(PDA)、デジタルカメラ、デジタルカムコーダー、Eブック装置、テレビ、デジタルオーディオプレーヤー等の様な、表示装置を組み込んだあらゆる電子装置に実装し実行することができる。更に、メディアダイアリー・アプリケーションは、セットトップボックス(STB)、パーソナルビデオレコーダ(PVR)、デジタルビデオレコーダ(DVR)等の様な外部表示装置に接続された電子装置に実装することもできる。殆どの場合、メディアダイアリー・アプリケーションを実行するデジタル装置は、無線テレコム、短距離無線ネットワーク、ブルートゥース、無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)、無線周波数識別装置(RFID)、インターネットプロトコル・データキャスト(IPDC)、デジタルビデオ同報通信(DVB)、赤外線データアソシエーション(InDa)、インターネット等の様な、何らかの型式の無線又は配線式ネットワーク通信を行うことができるが、デジタル装置がネットワークを介して通信できるようになっている必要があるわけではない。デジタルメディアファイルを内部的に求めることができる機器、又はメモリ装置(例えば、フラッシュ記憶装置、メモリスティック、ビデオ及びオーディオ記憶テープ、CD、DVD、取り外し可能ハードディスク装置(HDD)等)を介してメディアファイルにアクセスできる装置も利用可能である。

10

20

【0024】

本発明の或る実施形態によれば、メディアダイアリー・アプリケーションは、コンピュータ読取可能プログラムのインストラクションが媒体に記憶されているコンピュータ読取可能記憶媒体により具現化されることになる。記憶媒体は、代表的にはフラッシュROMメモリ、HDD等の様なメモリ装置である。プログラミングインストラクションは、C++、Java等の様な標準的なコンピュータプログラム用言語で書かれる。後に述べるように処理ユニットで実行されると、プログラムのインストラクションは、下に説明するメディアダイアリー・アプリケーションの様々な機能を実施する。コンピュータ読取可能プログラムのインストラクションは、デジタルメディアファイルへのアクセスを提供し、デジタルメディアファイルを時点、期間、又はイベントに関係付けるメディアビューを生成する第1インストラクションを含んでいる。コンピュータ読取可能プログラムのインストラクションは、時間をカレンダー形式で表し、イベントを各期間に関係付けるカレンダービューを生成する第2インストラクションと、予め定められた時間に関係付けられた1つ又はそれ以上のデジタルメディアファイル内でアクセスするために、時間を選択可能な区分に分割する階層的なタイムバーを生成する第3インストラクションも含んでいる。別の実施形態では、コンピュータ読取可能プログラムのインストラクションは、デジタルメディアファイルへのアクセスを提供し、デジタルメディアファイルを予め定められた時間に関係付けるメディアビューを生成する第1インストラクションと、予め定められた時間に関係付けられた1つ又はそれ以上のデジタルメディアファイル内でアクセスするために、時間を選択可能な区分に分割する階層的なタイムバーを生成する第2インストラクションを含んでいる。第1、第2、及び第3インストラクションは、互いに連絡し合うモジュール、オブジェクト等であってもよいが、第1、第2、及び第3インストラクションは、プログラムのインストラクションの個別又は分離可能な部分である必要はなく、必要に応じて全体に散らばっていてもよい。

30

40

【0025】

図1は、本発明の実施形態による、カレンダービュー100、メディアビュー200、及びタイムバー310付きスケジュール表ビュー300を提供する、メディアダイアリー・アプリケーション表示10の例を示している。スケジュール表ビューには、ユーザーがメディアファイルを見つけ出すためにナビゲートできるようにするタイムバーが組み込まれている。本発明の実施形態に従って、タイムバー、その機能性、及びタイムバーを使用

50

するための方法についての説明を、下の詳細な説明の中で行う。

【0026】

図1のメディアダイアリー・アプリケーション表示10の理解を深めるために、例示的なカレンダービューとメディアビューを取り出して図2及び図3に示している。

【0027】

図2は、本発明による、カレンダーイベント又はリマインダーの記載項目を提供し、ユーザーにデイリープランナー・アプリケーションを提供するカレンダービュー100の例を示している。カレンダービューは、デジタル装置に関係付けて実装された第1コンピュータ読取可能プログラムのインストラクションで生成される。ここに示し説明するカレンダービューは一例に過ぎず、カレンダーイベント又はリマインダーを表示できるものであれば、他のカレンダービューも考えられ、それもここに開示する発明的概念の範囲に含まれる。代わりに、カレンダービューは、カレンダービューが補助的カレンダー・アプリケーションからメディアダイアリー・アプリケーションにインポートされる、別のカレンダー又はパーソナルプランナー・アプリケーションで生成することもできる。カレンダービューは、通常は、未来の期間、未来のイベント、及び未来のリマインダーに関係付けられるが、カレンダービューは、過去の期間、過去のイベント、及び過去のリマインダーを表示することもできる。

10

【0028】

カレンダービューは、特定の日付に対応する日付列110を含んでいる。図示の例では、現在の日付（即ち6月19日水曜日）とその後2日分の日付に対応する3日分の日付列が表示装置上に見られる。通常は、カレンダービューをアクティブにすると、現在の日付がカレンダービュー内の左側の列に表示され、以後の日付の列がその右側に順に配置される。自明のように、カレンダービューは、列ではなく行による様な異なる配置であってもよいし、必要に応じ、現在の日付を右側の列に表示してもよい。別の実施形態では、カレンダービューは、年、月、日、時等、どの様な時点に対応する列110を含んでいてもよい。更に、カレンダービューをアクティブにすると現時点がビューの真ん中に表示されるようにしてもよい。

20

【0029】

日付列110は、カレンダーイベント130に関する情報の記述領域を提供する、多数のタイムブロック120を含んでいる。図示の実施形態では、タイムブロックは、1時間タイムブロックに対応しているが、30分ブロックの様な他の時間長であってもよい。更に、例えば列が年を表す場合には、タイムブロック120は月を表す。カレンダービューは垂直方向にスクロールできるので、ユーザーは、日付列の時間ブロック全てを見ることができ、加えて、カレンダービューは、通常は、他の日付又は時間列110のビューを提供するため水平方向にスクロールできるようになっている。更に、タイムブロックは、リマインダーアイコン140を含んでおり、これはメディアダイアリーユーザーに、来るべきカレンダーイベントに関する目に見えるリマインダーを提供する。例えば、図示の実施形態では、カメラアイコンは、ユーザーに、カレンダーのイベントにはカメラを携帯することが必要又は有益であることを思い出させる。

30

【0030】

カレンダーイベント130に関する情報は、通常は、ユーザーが入力し、イベントのタイトル、イベントのトピック、イベントの日付と時間、イベントの場所、イベントに参加する個人等の様な情報を含んでいる。カレンダーイベントは、キーストローク又はマウス式入力信号を介して、イベントに関係付けられたタイムブロックをアクティブにすることにより入力される。アクティブにすると、ユーザーがイベントに関する情報を入力できるようにするウィンドウ又はビューが現れる。一旦カレンダーイベントが入力され、テキストがタイムブロックに表示されると、キーストローク又はマウス式入力信号を介してカレンダーイベントをアクティブにすることにより、カレンダーイベントの詳細にアクセスできるようになる。カレンダーイベントに手動入力する他にも、メディアダイアリーは、カレンダーイベントを、デジタル装置上で実行されている他のソース又はアプリケーション

40

50

ンから、例えば他の内部又は外部のパーソナルプランナー又はカレンダー・アプリケーション、Eメールシステム等からインポートすることもできる。更に、カレンダーイベント130に関する情報は、カレンダーイベント又はリマインダーに関するメタデータ情報を作成する。

【0031】

本発明の別の態様によれば、メディアダイアリー・アプリケーションのカレンダービュー又はカレンダー/プランナー部分は、他のカレンダー又はパーソナルプランナー・アプリケーションと同期させることができる。同期させると、メディアダイアリーのカレンダー/プランナー部分は、他のカレンダー・アプリケーションに対してカレンダーイベントリマインダーをインポート及び/又はエクスポートできるようになる。他のカレンダー・アプリケーションは、メディアダイアリー・アプリケーションと同じ装置に実装されていてもよいし、他の装置に実装されていてもよい。遠隔装置の間のカレンダーイベント情報の同期化は、無線テレコム、近距離無線ネットワーク、ブルートゥース、WLAN、RFID、IPDC、DVB、IrDa、インターネットなどの様な既知の配線式又は無線ネットワーク通信技術でも実施することができる。

10

【0032】

時間ブロック120は、現在の時間を含んでいるタイムブロック内で、太字活字か又は別のやり方でグラフィック的に強調表示された現時刻インジケータ150を含んでいる。現時刻インジケータは、現在の時刻を表示する働きをする。現時刻インジケータは、現在の時刻を時と分で表示するアクティブなインジケータであって、時間経過と共に次の時間ブロックに移動する。更に、カレンダービュー100は、過去の時間ブロック及びカレンダーイベントと、未来の時間ブロック及びカレンダーイベントを、グラフィック的に区別する。図示の例では、過去の時間ブロックとイベントは、イタリック体のテキストで表示され、未来の時間ブロックとイベントは、非イタリック体の標準テキストで表示される。現時刻インジケータが次のタイムブロックに移動して時間経過を示すと、時間ブロックとカレンダーイベントの区別用グラフィックスも変化して、正しい時間状態を示す。

20

【0033】

図3は、本発明の或る実施形態による、デジタルイメージ、デジタルビデオ、デジタルオーディオ、コンピュータゲーム、コンピュータソフトウェア、デジタルテキストファイル等の様なデジタルメディアファイルに、メディアダイアリーユーザーがアクセスできるようにするメディアビュー200の一例を示している。通常は、メディアビューに表示されるメディアファイルは、過去のカレンダーイベント又は過去のリマインダーに関係付けられる。メディアビューは、デジタル装置に関係付けられ実装される第2のコンピュータ読取可能プログラムのインストラクションで生成される。なお、ここに示し説明しているメディアビューは一例として示したものであり、時点又は期間に関係付けられたメディアファイル表示を表示できるものであれば、他のメディアビューも考えられ、それもここに開示する発明的概念の範囲に含まれる。代わりに、メディアビューに表示されるメディアファイルは、事前にカレンダービュー又はアプリケーションのメディアファイルに関連付けられたイベントに留意することなく、メディアファイル内のタイムスタンプに基づく時点又は期間に関係付けることができる。

30

40

【0034】

図示の実施形態のメディアビューは、特定の日に対応する日付列210を含んでいるが、メディアビューは必要に応じて配置が異なってもよい。図示の例では、過去の4日分の日付に対応する4つの日付列が表示装置上に見られる。別の実施形態では、メディアビューは列210を含んでおり、これは、年、月、週、日、時等などの様な時点に対応していてもよい。日付列は、メディアファイルに関係付けられ、時間的に特定の日付、イベント、及び/又は時間に結び付けられているメディアファイル表示220を含んでいる。例えば、メディアファイル表示は、ビデオファイル、イメージファイル、オーディオファイル、テキストファイル、Eメール、ショートメッセージサービス(SMS)メッセージ、マルチメディアメッセージサービス(MMS)メッセージ等の様なデジタルファイルへ

50

ユーザーがアクセスできるようにし、ファイルのコンテンツに関する情報をユーザーに提供する表示を含んでいる。メディアファイル表示としては、アイコン、サムネイルイメージ、テキスト文書やメッセージのテキストの一部、又は、メディアファイルのタイトルが付いていてもいなくてもよいが、その他適したメディアファイル表示を挙げることができる。

【0035】

通常、メディアダイアリーは、装置に付帯するデジタル記録機能から、又はデジタル通信を介して他の装置から、メディアファイルを受け取る。例えば、

1) デジタル装置が、デジタルカメラ又はデジタル式記録装置として機能する何らかの他のデジタル装置を組み込んだセルラー電話である場合には、デジタルメディアファイル(即ち、イメージ)は、セルラー電話アクセスを介して、カメラ/電話装置から別の装置のメディアダイアリーへ直接送ることができる。

2) デジタル装置が、独立したデジタルカメラ又は何らかの他のデジタル記録/記憶/再生装置であり、無線又は配線式ネットワーク接続を備えている場合には、デジタルメディアファイルは、ネットワーク接続された装置から別の装置のメディアダイアリーに直接送ることができる。

3) デジタル装置が、独立したデジタルカメラ又は何らかの他のデジタル記録/記憶/再生装置であり、近距離デジタル通信手段を備えている場合には、デジタルメディアファイルは、最初に長距離デジタル通信装置(即ち、セルラー電話、PDA、ラップトップ等)に送られ、次いで長距離デジタル通信装置が、当該ファイルを、メディアダイアリーを備えた別の装置に送る。代わりに、近接していれば、メディアダイアリーを備えた別の装置に直接ファイル転送してもよい。

4) メディアファイルは、物理的メモリユニット/装置で通信して、ある装置から別の装置に転送することもできる。

【0036】

この様に、メディアファイルを送る側(即ち、引渡し側)のデジタル記録/記憶/再生装置は、メディアダイアリー・アプリケーションを備え、実行してもよいし、又メディアダイアリー・アプリケーションを備えていなくてもよい。引渡し側の装置が、メディアダイアリー・アプリケーションを備えている場合には、メディアファイルは、他の装置へ送る前に、メディアダイアリーの目的に合わせて処理してもよい。

【0037】

メディアファイルの通信/同期化は、新しいメディアファイルを1つ作成した後、又は或る量のメディアファイルを作成した後で自動的に行うことができる。代わりに、選択された時点で、又はユーザーの要求に応じて通信を行ってもよく、また通信は、1つのメディアファイルを含んでいても、メディアファイルの群を含んでいてもよい。通信/同期化は、例えば、SMS、MMS、又はファイル転送を介するなどして、無線又は配線式ネットワーク通信法を介して行ってもよい。通信、即ち同期化は、バックエンド・メディアダイアリー・アプリケーション/装置から、メディアダイアリー・アプリケーションの有無に関わらずどの様な記録/記憶/再生装置に行ってもよい。

【0038】

メディアファイルは、通常は、付帯メタデータを、タイムスタンプ、イベント名、ファイル名、位置情報、イベント又はメディアファイル内の人々、メディアファイルのオブジェクト、ファイルの種類、ファイルのサイズ等の形態で保有している。メディアファイルメタデータは、メディアファイルの作成時にデジタル記録装置が自動的に入力してもよいし、メディアファイルの作成時、受信時又は転送時などに手動で入力してもよい。更に、メタデータは、メディアダイアリーのカレンダーイベントに関連づけて予め存在させておき、メディアファイルを作成する装置がメディアダイアリー・アプリケーションを実行したら、ファイル作成の瞬間にデジタルメディアファイルに関係付けるようにすることもできる。

【0039】

メディアダイアリーがメディアファイルを受け取ると、メディアファイルメタデータがカレンダーイベントメタデータ情報に組み合わせられ及び/又は相関付けられる。組み合わせられた及び/又は相関付けられたメタデータ情報は、メディアダイアリー内のメディアファイルに関係付けられて記憶され、ユーザーがメディアビューのメディアファイル表示を介してメディアファイルにアクセスすると、ユーザーには組み合わせられたメタデータとカレンダーイベント情報が提示されるようになる。例えば、図3のメディアファイル表示220を参照すると、サムネイルイメージがタイトル及びテキスト入力と組み合わせられている。更に、特定のジョイントグループを形成しているか、又は例えば特定のイベント又は期間に基づいて関連付けられているメディアファイルは、共通のタイトル又は主題の下に1つのジョイントグループ230内のメディアビューに配置される。タイトル又は主題は、カレンダーイベント又はリマインダーに関係付けられたメタデータから、又は、排他的に、メディアファイルに関係付けられたメタデータだけから、手動で入力されるか又は継承される。メディアファイルが、関係付けられたカレンダー・アプリケーションに対応するイベント又はリマインダーを持っていない場合は、最後のオプションが当てはまる。

10

【0040】

メディアファイル表示を表示することに加えて、メディアビューは、メディアファイルに関係付けられていない過去のカレンダーイベント又はリマインダーも表示する。メディアダイアリー・アプリケーションは、カレンダーイベントとリマインダーを、アプリケーションのカレンダービュー部分から、アプリケーションのメディアビュー部分に自動的にインポートするようになっている。その際、過去の期間と関係付けられたカレンダーイベントとリマインダーは、メディアファイルに関係付けられていたか否かに関係なく、メディアビューに表示される。代わりに、メディアファイルのユーザーは、ユーザーの選択した特定のカレンダーイベントとリマインダーをメディアビューに表示するように、メディアダイアリーを構成することもできる。

20

【0041】

更に、メディアビュー200は、ズーム機能を提供する。ズーム機能を使えば、メディアダイアリーのユーザーは、アプリケーションの指示に従ってメディアビューをズームイン又はズームアウトすることができる。例えば、メディアビューの特定部分にズームインすると、メディアファイル表示220がより詳細に表示され、表示されているメディアファイルをユーザーがよく理解できるようになる。メディアビューの特定部分に対してズームアウトすると、もっと多くのメディアファイル表示が現れるので、ユーザーは、メディアビュー内に表示された期間に関係付けられたメディアファイルの全体量と種類を把握することができる。

30

【0042】

図1に戻るが、図1は、カレンダービュー100と、メディアビュー200と、タイムバー310を備えたスケジュール表ビュー300とを組み合わせたメディアアプリケーション表示10を示している。ビューのスケジュール表部分は、本発明の或る実施形態によるタイムバーを組み込んでいる。図示のように、カレンダービュー100は、デジタル装置の表示装置の右側に表示され、メディアビュー200は表示装置の左側に表示され、スケジュール表ビュー部分は、カレンダービュー及びメディアビュー両方の上、或いは下に表示される。スケジュール表ビューは、デジタル装置に関係付け実装されたコンピュータ読取可能プログラムのインストラクションで生成される。なお、ここに示し説明するスケジュール表ビューは一例であり、メディアビュー及びカレンダービューと組み合わせるスケジュール表を表示できるものであれば、他のスケジュール表ビューも考えられ、それもここに記載の発明的概念の範囲に含まれる。

40

【0043】

図示の実施形態のスケジュール表ビュー300は、タイムバー310とタイムハンドル320を提供する。タイムハンドルを使えば、メディアダイアリーを、時間表示の前方及び後方に向けてスクロールすることができる。図示の様に、カレンダービュー100は、現時刻表示150で示される現在の日付と、例えばそれに続く2日分の日付を表示する。

50

メディアビュー 200 は、例えばそれまでの 4 日分の日付を表示する。タイムハンドルは、最も中心寄りの列、即ち図示の例では前日の 6 月 18 日火曜日に付帯する列に関係付けられている。タイムハンドルを静止位置から左に動かすと、カレンダービュー、メディアビュー、及び場合によってはタイムバーも、右にスクロールされ、メディアビュー内のもっと過去の日付がスクロールされ表示される。タイムハンドルを左に動かして、メディアビュー内の更に過去の日付をスクロールして表示させると、最終的にはカレンダービューがスケジュール表ビューからスクロールされて外に出てしまう。タイムハンドルを静止位置から右に動かすと、カレンダービュー、メディアビュー、及び場合によってはタイムバーも、左にスクロールされ、カレンダービュー内のもっと未来の日付がスクロール表示される。タイムハンドルを右に動かして、カレンダービュー内の更に未来の日付をスクロールして表示させると、最終的にはメディアビューがスケジュール表ビューからスクロールされて外に出てしまう。静止位置は、普通はメディアダイアリー表示の中心線、又はタイムバーの中心線、或はメディアビューの中心線にある。代わりに、メディアビューとカレンダービューが共に自身のメディアハンドル（図示せず）を有し、それぞれ独立してスクロールできるようにしてもよい。

10

【0044】

タイムバー 310 を使えば、デジタル装置ユーザーは、特定の日付にフォーカスすることができる。図示の例では、太線で囲まれたブロックが週の様な期間 330 を示し、ブロック内の個々の時間単位 340 は、メディアファイルが現在存在している特定の日付を示している。代わりに、タイムバー内のシェーディングで、メディアファイルが存在する日付を示してもよい。例えば、タイムバー内の暗いシェーディングはファイルがそれらの日付に存在することを示し、一方タイムバー内の明るいシェーディングはそれらの日付にはファイルが存在しないことを示している。更に、時間単位のサイズ（即ち、長さ）は、特定の日付に存在するメディアファイルのボリュームを示している。例えば、比較的長い時間単位は、当該時間単位（即ち、日）に多数のメディアファイルが存在することを示し、比較的小さい時間単位は、当該時間単位に対して最小のメディアファイルが存在するか又は全くファイルが存在しないことを示している。更に、異なるカラーコードを使用して、個々の時間単位内に存在するメディアファイルの種類を示すようにしてもよい。例えば、赤はイメージファイル、青はビデオファイル、黄はオーディオファイルを示すようにしてもよい。異なるカラーコードは、個々の時間単位に組み合わせることもできる。

20

30

【0045】

別の実施形態では、カラーコードを使って、異なる期間 340 と時間単位 330（図 4 参照）を分離する。例えば、週の様な期間は、それぞれ互いに異なるシェーディング及び/又は僅かに違った色を有するようにしてもよい。同様に、日の様な時間単位は、異なるシェーディング及び/又は僅かに違った色で互いに視覚的に分離してもよい。更に、期間及び時間単位は、同じ様式で互いに分離してもよい。例えば、毎偶数期間は、グレイシェーディングとし、毎奇数期間はシェーディング無しとし、毎偶数時間単位は暗い青で、毎奇数時間単位は明るい青としてもよい。期間と時間単位の図示と分離には、多種多様なグラフィック表示の変型を使用することができる。

【0046】

更に、時間単位のサイズ（即ち、長さ）は、特定の日付に存在するメディアファイルのボリュームを示している。例えば、比較的長い時間単位は、当該時間単位（即ち、日）に多数のメディアファイルが存在することを示し、比較的小さい時間単位は、当該時間単位に対して最小のメディアファイルが存在するか又は全くファイルが存在しないことを示している。この様に、この実施形態の時間単位の大きさは、時間単位に関係付けられたメディアファイルの量に直接対応している。メディアファイルの量は、メディアファイルの個数、メディアファイルの大きさ（バイト単位）、又はその他の様式で測定される。

40

【0047】

タイムバー 310 は、マウス/カーソルの操作又はキーボードの操作によってスクロールされる。タイムバーをスクロールすれば、現在表示されているもの以外の新しい時間単

50

位の表示を見ることができ。例えば、表示上のカーソルがタイムバー上を移動して表示の一方の端に達すると、スクロールが行われる。更に、カーソルをタイムバー上に置いて左マウスキーを押し続けながらマウスを移動させると、タイムバーをマウスの移動方向にスクロールさせることができる。更に、タイムバーの各端に矢印ボタンを設けて、アクティブにするとスクロール機能が起動するようにしてもよい。

【0048】

図4は、本発明の或る実施形態によるナビゲーション可能なタイムバーを組み込んだメディアダイアリー表示10を示している。タイムバー310は、デジタル装置のユーザーが容易且つ効率的にメディアファイルを見つけ出せるようにすることを目的とした時間の階層表示を提供する。図示の実施形態では、時間階層は、時間長350、期間340、時間単位330に対する各レベルのインジケータを含んでいる。インジケータは、ユーザーにナビゲーション可能なアプリケーションを提供する目的で、時間を管理可能な区分に分割する働きをする。タイムバー内のインジケータのレベルは、数を変えることができ、アプリケーションで予め定めてもよいし、装置のユーザーが動的に構成してもよい。インジケータのレベルに加えて、レベルで定義される時間区分も、アプリケーションで予め定めてもよいし、装置のユーザーが動的に構成してもよい。例えば、図示の実施形態では、時間長350のレベルは月単位の区分を定義し、期間340のレベルは週単位の区分を定義し、時間単位330のレベルは日単位の区分を定義している。世紀、十年期、年、時、週、日、又は秒の様な追加のレベルをタイムバー及び/又はメディアビュー又はカレンダービュー内に、ダイアリーの寿命、ダイアリーのメディアファイル量、又はダイアリーが実装される対象タスクの様な多くの要因に従って含めることもできる。

10

20

【0049】

ナビゲーション可能なタイムバー310を使えば、ユーザーは、特定の日と、当該日に関係付けられたメディアファイルを、ブラウズし、モニターし、アクセスすることができる。図示の実施形態では、時間長350レベルは、異なる期間を表す個々のブロック又は区分を含んでおり、図示の実施形態では、ブロックは月を表している。時間長350レベル内のブロックは、所与の時間長内の期間340と時間単位330を表示するようアクティブにされる。例えば、図4の図示の実施形態では、7月の月を示すタブがアクティブにされ、太字体のテキストとブロックの枠線で表示されており、当該月に対応する期間と時間単位がスクロールされ装置の表示に現れる。タブをアクティブにするのは、通常はキーストロークかマウス機能で行われる。代わりに、ブロックの位置が表示上の固定位置にあり、スクロールされると月の名前の様なタブの名前が変化するようにしてもよい。

30

【0050】

図4に図示の例では、期間340レベルは週を示し、時間単位330レベルは日を示す。期間レベルと時間単位レベルは、通常は、装置のユーザーが、期間又は時間単位へ、メディアビュー又はカレンダービューの何れか付で、アクセスできるようにするアクティブ化能力を保有している。換言すれば、期間レベルは選択された7月の週についての情報を提供し、時間単位レベルは選択された7月内の日についての情報を提供する。ユーザーが、期間レベルから週を、又は時間単位レベルから日を選択すると、表示は、選択された週又は日を、カレンダービュー、メディアビュー、又はメディアビューとカレンダービューの組み合わせビューの形態でフォーカスする。代表的には、ポインタの様なグラフィックインターフェースを特定の時間単位に重ね置くと、当該時間単位に関係付けられた日が表示上に現れる。ユーザーがその特定の日に関係付けられたカレンダービュー又はメディアビューにアクセスしたい場合、ユーザーはキーストローク又は適当なマウス機能で日付をアクティブにすることになる。期間がアクティブにされると、メディアビュー又はカレンダービューがスクロールされ、その期間に関係付けられたメディアビュー又はカレンダービューが表示上に現れることになる。代わりに、期間にもアクティブ化能力を持たせ、装置のユーザーが、週などの特定の期間、又は日などの時間単位に、関連のメディアビュー又はカレンダービューの何れか付で、アクセスできるようにしてもよい。

40

【0051】

50

なお、多くの実施形態において、タイムバー 310 の時間単位 330 の長さは、メディアビュー 200 内の対応する列 210 の幅に比例している。メディアビューの列の幅は、通常、期間又は時点に関係付けられたメディアファイル量を表す。例えば、図 4 に示す実施形態では、時間単位の長さは、メディアビュー内の対応する日付列の幅に対して 1 : 5 の比である。ユーザーは、表示の可視領域内に見える時間単位に大きく又は小さく影響を与えるように比を調整することができる。例えば、比を 1 : 10 に調整すると、もっと多くの時間単位がタイムバー内に見え、従って、ユーザーに、時間単位に関係付けられたメディアファイル量に関しより多くの情報を提供することになる。

【0052】

図 5 は、本発明の代替の実施形態を示しており、ここではメディア・アプリケーションはメディア記憶アプリケーションに限定されている。この実施形態では、表示はメディアビュー 200 とタイムバー 310 の組み合わせを含んでいる。この実施形態では、コンピュータ読取可能プログラムのインストラクションは、デジタルメディアファイルへのアクセスを提供してデジタルメディアファイルを予め定められた時間に関係付ける、メディアビューを生成する。インストラクションは、時間長 350、期間 340、及び時間単位 330 のインジケータを含んでいるタイムバーを生成する。メディアビューは、特定の日に対応する日付列 210 を含んでいる。図示の例では、4 日分に対応する 4 つの日付列が見られる。日付列は、メディアファイルに関係し、時間的に特定の日に結び付けられたメディアファイル表示 220 を含んでいる。例えば、メディアファイル表示は、ユーザーが、ビデオファイル、イメージファイル、オーディオファイル、テキストファイル等の様なデジタルファイルにアクセスできるようにし、またユーザーにファイルのコンテンツに関する情報を提供する表示を含んでいる。メディアファイル表示には、デジタルイメージ又はビデオファイルの画像及びタイトル、テキストメッセージのテキストの一部又はその他適したメディアファイル表示が含まれる。列は、メディアファイル又はメディアファイル群のタイトル、トピック、及び/又はイベント名も有している。

【0053】

本発明のこの実施形態では、日付列は、過去の日、現在の日、及び未来の日を含んでいる。殆どのメディアファイルは過去の日付列に分類されるが、メディアイベントは未来の日付列に分類することもできる。例えば、未だ提示されていないマルチメディア表示は、未来の日付列に分類される。

【0054】

スケジュール表ビューの特徴にはタイムバー 310 が含まれる。タイムバーは、装置のユーザーに、特定の日にフォーカスする能力や、メディアファイルを効率的に見つけ出す目的で特定の日をブラウザする能力を提供する。図 5 に示すタイムバーの構成と機能性は、図 4 に示し上に詳細に説明した構成と機能性に似ている。

【0055】

更に、本発明の図 4 及び図 5 の実施形態はタイムハンドル 320 を含んでいる（図 1 に図示）。タイムハンドルは、通常、スケジュール表ビューの中に、それもメディアビューの様なアプリケーションのビュー又は表示画面の中心に表示される。タイムハンドルは、表示画面上を左又は右に動かして、タイムバー、メディアビュー、及び/又はカレンダービューをスクローリングできるようになっている。

【0056】

本発明の更なる実施形態は、本発明の或る実施形態による、メディアダイアリーアプリケーション、特にメディアダイアリーのタイムバー態様を実装するデジタル装置により定義される。図 6 は、メディアダイアリーを実装するデジタル装置 500 のブロック図を示している。先に述べたように、デジタル装置は、通常は、例えば、携帯電話、PDA、ラップトップコンピュータ等を始めとする移動端末の様な他のデジタル装置とデジタル通信可能なデジタル装置である。しかしながら、デジタル装置は、デジタルカメラ、デジタルビデオレコーダ、デジタルオーディオレコーダ等の様な本発明のメディアダイアリーを表示できるのであれば、他のどの様な装置でもよい。

10

20

30

40

50

【0057】

デジタル装置500は、プロセッサ、特定用途向け集積回路、アナログ及びノ又はデジタル回路、又はメディアファイルにアクセスするためにコンピュータ読取可能プログラムのインストラクションを実行する他の何らかの類似機器の様な処理ユニット510を含んでいる。ここで、プログラムのインストラクション及びメディアファイルは、一般的に、メモリ装置512に記憶されている。コンピュータ読取可能プログラムのインストラクションは、デジタルメディアファイルへのアクセスを提供し、デジタルメディアファイルを予め定められた時間に関係付けるメディアビューを生成するための第1インストラクション520と、時間をカレンダーフォーマットで表示し、イベントを各期間に関係付けるカレンダービューを生成するための第2インストラクション530と、予め定められた時間10
に関係付けられた1つ又はそれ以上のデジタルメディアファイル内でアクセスする目的で時間を選択可能な区分に分割する階層的タイムバーを生成するための第3インストラクション540を含んでいる。代わりの実施形態では、オペレーションインストラクションは、デジタルメディアファイルへのアクセスを提供し、デジタルメディアファイルを予め定められた時間に関係付けるメディアビューを生成するための第1インストラクション520と、予め定められた時間に関係付けられた1つ又はそれ以上のデジタルメディアファイル内でアクセスする目的で時間を選択可能な区分に分割する階層的タイムバーを生成するための第3インストラクション540に限定されている。更に、デジタル装置は、処理ユニットと通信し、カレンダービュー及びメディアビューの表示機構を提供する表示装置550を含んでいる。 20

【0058】

更に、本発明は、デジタルメディアダイアリー内でデジタルメディアファイルの位置を見つけ出す方法に具現化されている。図7は、そのような方法のフローチャートである。ステップ700で、デジタルメディアダイアリーは、デジタルメディアファイルを予め定められた時間に関係付ける。通常は、デジタルメディアファイルは、デジタルメディアファイルが作成されたときに自動又は手動の何れかで入力されるメタデータ情報を含んでいる。メタデータ情報は、メディアファイルを予め定められた時間に関係付けるのに必要なタイムスタンプを提供する。ステップ710では、メディアファイルはメディアダイアリーのメディアビューに表示される。メディアビューは、関係付けられた時間の瞬間又は期間を介してメディアファイルへのアクセスを提供する。この様に、メディアダイアリーは、関係付けられた予め定められた時間、通常はメディアファイルが作成された日、又はメディアファイルに関係付けられたイベントの日に従ってメディアファイルを分類する。ステップ720では、メディアダイアリーは、デジタルメディアファイルに関係付けられた期間を見つけ出す目的でメディアダイアリーのユーザーに選択可能な期間を提供する、メディアビューと組み合わせた階層式タイムバーを表示する。その際、選択可能な期間は、表示画面上では、メディアファイルの量、即ちファイルの数、ファイルの大きさ(バイト単位)等に従って大きさが決められる。ユーザーは、年、月、週、又は日の様な期間をアクティブにして、関心のある特定の日、即ちメディアファイルに関係付けられた日をフォーカスする。例えば、ユーザーが2004年1月1日に作成されたファイルにアクセスした 30
場合、ユーザーは2004年をアクティブにする。年をアクティブにすると、2004
年内の月が表示されることになる。ユーザーは、次いで1月をアクティブにして、1月の
中の日が表示されるようにする。ユーザーは、次に月の第1日目(1月1日)をアクティ
ブにして、当該日に関係付けられたメディアファイルがデジタル装置の表示画面上に表示
されるようにする。 40

【0059】

本発明の又別の実施形態は、デジタルメディアダイアリーの階層式タイムバーを使用する方法によって定義される。図8は、本発明の或る実施形態による、このような方法のフローチャートを示している。ステップ800で、デジタル装置ユーザーに、階層式タイムバーの表示と、予め定められた時間に関係付けられたメディアファイルを表示するメディアビューとが提供される。ステップ810では、ユーザーは、階層式タイムバーの1つ又 50

はそれ以上のレベル、時間単位、又は期間をアクティブにして、メディアファイルが関係付けられている特定の時間を表示させる。例えば、ユーザーは、メディアファイルに関係付けられた特定の期間、通常は日を表示させる目的で、年レベル、月レベル、週レベルをアクティブにする。この場合も、大きさは当該日のメディアファイルで決まる。ステップ 820 では、ユーザーは、メディアビュー内にメディアファイルの表示を表示させる目的で、ファイルに関係付けられた特定の期間、通常は日をアクティブにする。ステップ 830 では、ユーザーは、表示画面上のファイルにアクセスするか又はファイルを表示させるために、メディアファイルの表示をアクティブにする。

【0060】

本発明の説明した実施形態は、アプリケーション内のメディアファイルを見つけ出すための階層式タイムバーを組み込んだデジタル装置用のメディアファイル管理アプリケーションを提供している。階層式タイムバーは、ユーザーが、メディアファイルに関係付けられた特定の予め定められた時間、通常は日を容易且つ効率的に見つけ出せるようにする。メディアファイルが大量のメディアファイルを何年もの長期に亘って記憶している場合でも、ユーザーは、階層式タイムバーを介し迅速に操作して、メディアファイルに関係付けられた予め定められた時間をピンポイント指定することができる。タイムバーの階層性は、デジタル装置が最小寸法の表示画面を備えた携帯用デジタル装置の場合でも、タイムバーの関連部分がデジタル装置の表示画面上に表示できるようにする。

【0061】

ここに記載した発明が属する分野の当業者にとっては、これまでの説明及び関係図面に提示された教示を有効に活かし、これら発明に関する多くの変更及び他の実施形態が考案されるであろう。従って、本発明はここに開示した特定の実施形態に限定されるのではなく、変更及び他の実施形態も特許請求の範囲に記載する内容に含まれることを意図している旨理解頂きたい。ここでは特定の用語を採用しているが、それら用語は限定を目的としているのではなく、総称的及び説明的意味で使用している。

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図1】本発明の或る実施形態による、タイムバーを組み込んだ、カレンダービューとメディアビューを組み合わせたスケジュール表ビューの図である。

【図2】メディアダイアリーにより表示された、カレンダービュー又はカレンダーウィンドウの図である。

【図3】メディアダイアリーにより表示された、メディアビュー又はメディアウィンドウの図である。

【図4】本発明の或る実施形態による、タイムバーを組み込んだ、メディアビューとカレンダービューを組み合わせた図である。

【図5】本発明の或る実施形態による、タイムバーを組み込んだメディアビューの図である。

【図6】本発明の或る実施形態による、デジタルメディアファイルを見つけ出すためのナビゲーション可能なタイムバーの使用を組み込んだメディアダイアリーを実装しているデジタル装置のブロック図である。

【図7】本発明の或る実施形態による、デジタルメディアダイアリー・アプリケーション内の記憶されたデジタルメディアファイルにアクセスを提供するための方法のフローチャートである。

【図8】本発明の或る実施形態による、メディアダイアリー・アプリケーションのタイムバーを使用するための方法のフローチャートである。

【符号の説明】

【0063】

- 110 日付列
- 120 時間ブロック
- 130 カレンダーイベント

10

20

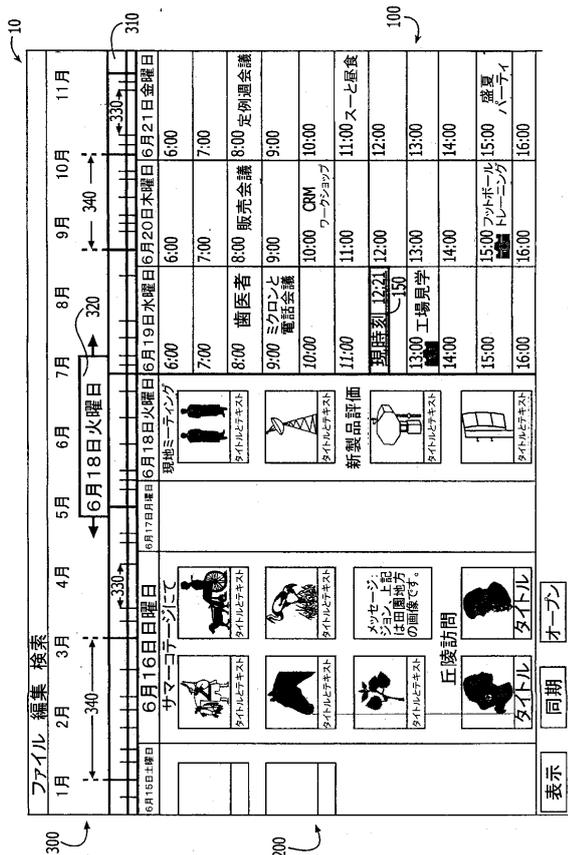
30

40

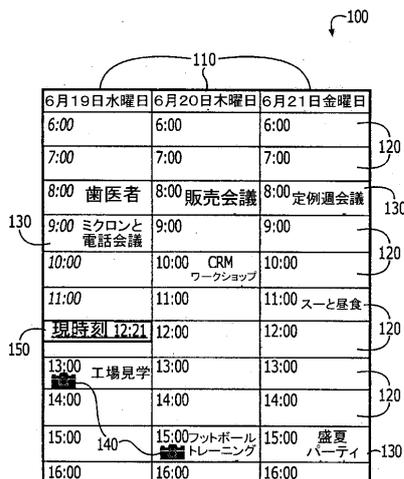
50

- 1 4 0 リマインダーアイコン
- 1 5 0 現時刻インジケータ
- 2 0 0 メディアビュー
- 2 1 0 日付列
- 2 2 0 メディアファイル表示
- 2 3 0 ジョイントグループ
- 3 0 0 スケジュール表ビュー
- 3 1 0 タイムバー
- 3 2 0 タイムハンドル
- 3 3 0 期間
- 3 4 0 時間単位
- 3 5 0 時間長
- 5 0 0 デジタル装置
- 5 1 0 処理ユニット
- 5 1 2 メモリ機器
- 5 2 0 第1インストラクション
- 5 3 0 第2インストラクション
- 5 4 0 第3インストラクション
- 5 5 0 表示装置

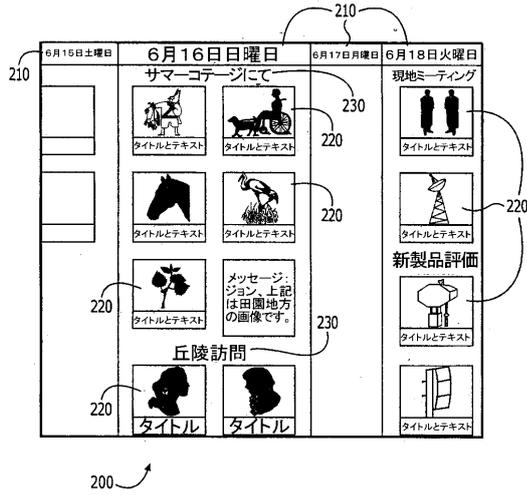
【 図 1 】



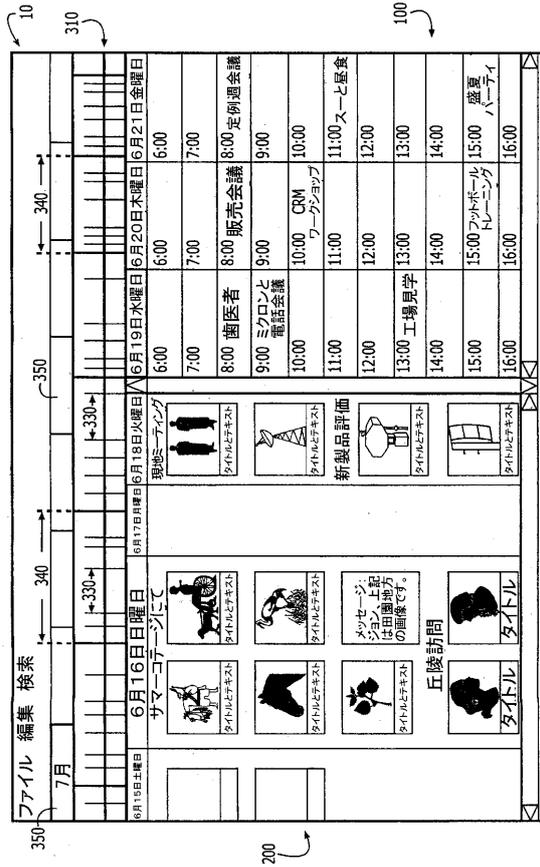
【 図 2 】



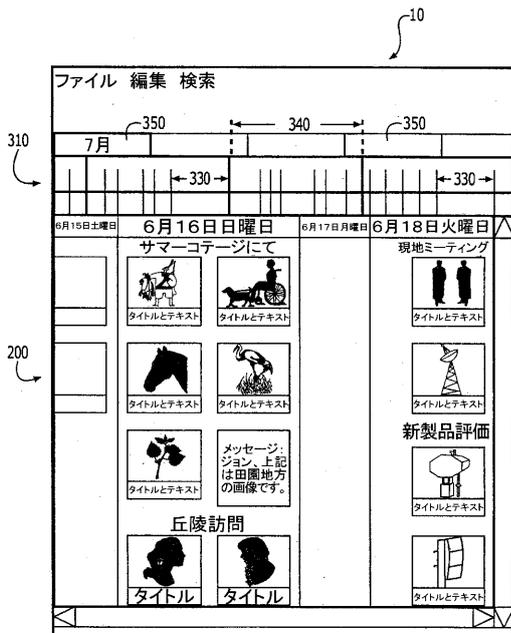
【 図 3 】



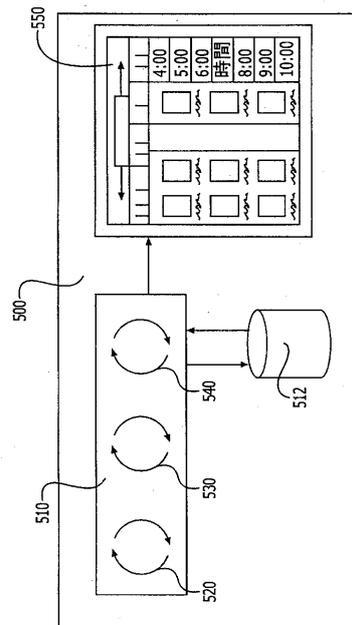
【 図 4 】



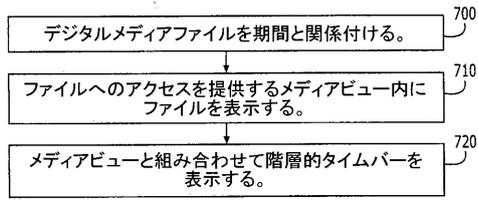
【 図 5 】



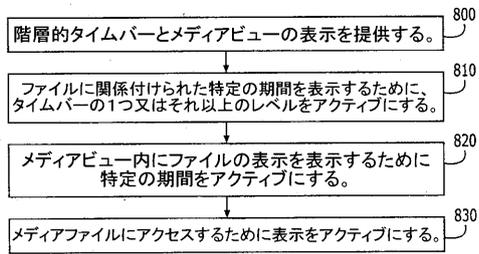
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)発明者 ヴェサ メットセーデーティ
フィンランド 00170 ヘルシンキ キルヤットヨーンテキイエーンカテュ 6 ベー 17
- (72)発明者 ラウラ フ-テラ-ブレメル
フィンランド 02600 エスプー ヤースケレーンカテュ 14 ベー
- (72)発明者 トミ ハカリ
フィンランド 04130 シプー ラタボルク 41
- (72)発明者 アンドレア フィンケーアンローフ
ドイツ連邦共和国 デー38104 ブラウンシュヴァイク フリーデンサレー 12
- (72)発明者 アニカ マッケ
ドイツ連邦共和国 デー38104 ブラウンシュヴァイク フサレンシュトラーセ 49
- (72)発明者 トミー ベークグレン
フィンランド 00930 ヘルシンキ アシアッカーンカテュ 2 エフ 71
- (72)発明者 オロフ シュイベルグソン
イギリス ロンドン イーシー1ヴィ 7イーエイチ ゴスウェル ロード 41-53 フラッ
ト 8 オン ザ ルーフ ガーデンス
- Fターム(参考) 5B075 PQ02 PQ46
5B082 AA13 EA10 GC04
5C053 FA14 GB06 GB21 HA29 JA22 LA11 LA14

【 外国語明細書 】

TIME BAR NAVIGATION IN A MEDIA DIARY APPLICATION

FIELD OF THE INVENTION

The present invention relates to digital storage and management of media files and, more specifically, to a media file management application that incorporates a time bar for locating media files.

BACKGROUND OF THE INVENTION

The rapid growth of digital communication has made it possible for all kinds of digital media items to be communicated amongst various types of wireless and wire line communication devices. For instance, the cellular or mobile telephone is no longer limited to telephonic voice communication and may include other means of digital communication, such as digital networking (i.e., Internet communication, text messaging, and the like). In addition, an increasing number of cellular telephones and other mobile wireless communication devices, such as portable computers, personal data assistants (PDAs) and the like, are being integrated with other means of capturing or producing digital media, such as digital cameras, digital audio recorders, digital video recorders and the like. Technological advances have made it possible for other digital devices, such as digital cameras, digital video recorders, digital audio devices and the like to be equipped with means for digital communication. As more and more digital devices possess the capability to digitally communicate with one another, the amount of digital media items that will be communicated amongst these devices will increase at an alarming rate.

In addition to the onset of more and more digital devices possessing digital communication capabilities, the digital storage capacity of these devices is constantly increasing. In the near future the majority of mobile digital

communication terminals may well be equipped with storage capacity in the gigabyte range or greater, allowing these devices to store an enormous amount of digital data. In this environment it will no longer be prohibitive from a memory capacity standpoint to store a voluminous amount of large file types, such as video, audio or other multimedia files.

In the digital communication environment where more and more digital devices, both wireless and wired, are equipped with a means for digital communication and where the storage capacity of these devices has become seemingly endless, the digital communication device will encounter and store innumerable digital media files. As such, the digital communication device will desire a means to access, store, manage and further communicate these digital files in an efficient and user-friendly environment.

For example, if a digital communication device receives a digital media file the user of the device would benefit greatly from an application that automatically places the file into a readily accessible storage area and where managing and accessing of the file in the future can occur efficiently, without the user having to spend a great deal of time searching for the media file.

Most digital communication devices, such as desktop or laptop computers, personal data assistants (PDAs) or the like either come equipped or can be configured by the user to implement a daily planner application. The daily planner allows the user coordinate and manage their upcoming schedule of events by inputting event reminders in a digital calendar. The digital planner provides the unique benefit of sending the user electronic reminders, in the form of alarms or visual or audible messages, when an upcoming event is pending. The digital planner has proven to be a highly successful tool for the businessperson and, in most instances, has replaced the need for conventional hard copy or paper daily planners.

Most digital media files can be easily categorized and stored according to a calendar date. For example, a wedding video can be categorized according to the date of the wedding and photographs taken at a party can be categorized according to the date of the party. These are examples of categorizing the media file based on the creation date of the media file. In other instances the media file can be

associated with the date on which the media file is used or presented or the date on which the recipient receives the file. For example, a multimedia presentation for a business meeting may be categorized according to the date of the presentation and a personal text file from a friend may be categorized according to the date received.

Over time, digital devices with large memory capacity possess the capability to acquire and store an enormous volume of media files. This is especially true as we enter a burgeoning digital communication era where more and more digital devices will possess the capability to communicate digitally. For example, in a future where more and multi-function digital devices are prevalent, such as mobile telephones with digital cameras and conventional digital cameras, digital video recorders and the like have the capability to communicate digitally, the devices will be inundated with digital media files. The user of these devices, and all other digital devices capable of media storage, will desire an application that stores and manages the digital media files. A key attribute for such an application is user efficiency; because the user must be able to efficiently locate media files. This task becomes more complicated as the digital device acquires more and more media files.

An additional concern of handheld digital communication devices is that the display of such devices is typically minimal in size and applications that are implemented on the display must be able to be condensed and presented in a format that provides the user with accessibility to the functions of the application. It is typically easier and more efficient for the user of a handheld touch-screen display to search via a touch function, such as scrolling or the like, as opposed to searching via keystroke entry of text. Therefore, any application that manages digital media files on a handheld digital communication device must accommodate the typically small display of such devices and provide for an efficient means of locating the digital files with the management application.

Therefore, the need exists to develop a media file storage and management application for a digital device that will provide for the storage of a large volume of media files and user efficiency in terms of being able to quickly locate a specific media file. The media file storage and management application should be capable

associating and organizing the media files according to a period of time, such as a day, week or the like. As such, the media management application should provide the user with a system for easily navigating through the time periods in order to efficiently locate a media file.

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention provides for a media diary or media management application implemented in a digital device that incorporates a highly navigable time bar for locating media files. The media diary associates and stores media files according to a specific predefined time. The time bar will be hierarchal in nature such that it is presented to the user with various levels that allow the user to maneuver through the levels to pinpoint the specific time period associated with the media files. For example the time bar may incorporate levels associated with years, months, weeks, and/or days. The user of this time bar can start at the year level and maneuver through the month and week level to locate the specific date associated with the media file.

In one embodiment of the invention an application for representing media files on a digital device includes a computer readable storage medium having computer-readable program instructions embodied in the medium. The computer-readable program instructions will include (1) first instructions for generating a media view that provides access to digital media files and associates digital media files with a predefined time and second instructions for generating a time bar that divides time into segments having a size that depends upon the media files associated with the respective segment of time. The second instructions may include generating a selectable segment that indicates the volume of media files associated with a predefined time, for example, the length of the selectable segment may dictate the volume of media files associated with that particular predefined time. Typically, the first instructions for generating a media view will associate media files with a past predefined time.

The invention may also be embodied in a digital device including a processing unit that executes computer-readable program instructions for accessing media files. The computer-readable program instructions comprising (1) first

instructions for generating a media view that provides access to digital media files and associates digital media files with a predefined time, and (2) second instructions for generating a time bar that divides time into segments having a size that depends upon the media files associated with the respective segment of time. Additionally, the digital device will include a display in communication with the processing unit that presents a combined view of the media view and the hierarchal time bar.

The invention may also be embodied in a method for providing digital media file location capabilities in a media diary application. The method includes the steps of associating a digital media file with a period in time, representing the digital media file in a media view that provides access to the media file through the associated predefined time and displaying a time bar in combination with the media view that provides a user with selectable periods of time for locating the predefined time associated with the digital media file.

In addition, a method for using a hierarchal time bar in a media diary application to access a media file is provided. The method includes the steps of providing the user of a digital device a display of a time bar and a media view that represents media files in association with a predefined time, activating one or more time levels of the time bar to display the specific predefined time for which a media file is associated, activating the specific predefined time to display a representation of the media file and the associated predefined time and activating the representation of the media file to access the media file.

The described embodiments of the present invention provide for a media file management application for a digital device that will incorporate a hierarchal time bar for locating media files within the application. The hierarchal time bar provides the user with ease and efficiency in locating the specific predefined time, typically a date, that is associated with the media file. Even in instances in which the media file stores a large quantity of media files over a long period of many years, the user will be able to quickly maneuver through the hierarchal time bar to pinpoint the predefined time associated with the media file. The hierarchal nature of the time bar provides for the relevant portions of the time bar to be displayed on

the digital device display, even in those instances in which the digital device is a handheld digital device with a minimal sized display.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Having thus described the invention in general terms, reference will now be made to the accompanying drawings, which are not necessarily drawn to scale, and wherein:

Figure 1 is an illustration of a timeline view in combination with a calendar view and media view that incorporates a time bar, in accordance with an embodiment of the present invention

Figure 2 is an illustration of a calendar view or calendar window as displayed by the media diary.

Figure 3 is an illustration of media view or media window as displayed by the media diary.

Figure 4 is an illustration of a combined media view and calendar view that incorporates a time bar, in accordance with an embodiment of the present invention.

Figure 5 is an illustration of a media view that incorporates a time bar, in accordance with an embodiment of the present invention.

Figure 6 is a block diagram of a digital device implementing a media diary that incorporated the use of a navigable time bar for locating digital media files, in accordance with an embodiment of the present invention.

Figure 7 is a flow diagram of a method for providing access to stored digital media files in a digital media diary application, in accordance with an embodiment of the present invention.

Figure 8 is a flow diagram of a method for using the time bar of the media diary application, in accordance with an embodiment of the present invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

The present inventions now will be described more fully hereinafter with reference to the accompanying drawings, in which some, but not all embodiments of the invention are shown. Indeed, these inventions may be embodied in many

different forms and should not be construed as limited to the embodiments set forth herein; rather, these embodiments are provided so that this disclosure will satisfy applicable legal requirements. Like numbers refer to like elements throughout.

The present invention provides for a media diary application implemented in a digital device that incorporates the use of a highly navigable time bar. The time bar provides the user of the media diary application with necessary efficiency in locating media files. In addition, the hierarchal nature of the time bar provides for necessary portions of the time bar to be displayed to the user, regardless of the size of the display.

The media diary application of the present invention will associate media files with a predefined time and, more generally a moment or period of time, or an event, so that the user can manage media files according to the predefined time or event. Typically, the predefined time will be a specific date associated with a date that the media file was created or intended for. For example, if the media file is an image or video file of a birthday party, the media application may categorize and store the file according to the date of the birthday party. For a complete description of the media diary application see co-pending United States Patent Application No. _____, entitled "Media Diary Application for use with a Digital Device", filed on November 17, 2003, in the name of inventor Myka et al., and assigned to the same assignee as the present invention. That application is herein incorporated by reference as if set forth fully herein.

The media diary application may take the form of a media storage application and a calendar/planner application. In this embodiment, a media view and a calendar view may be displayed in combination with a timeline view that incorporates the time bar of the present invention for ease in navigating the media and calendar views. Alternately, the media diary application may take the form of a media storage application that is displayed as a media view in combination with a timeline view that incorporates the time of the present invention.

The media diary application of the present invention may be implemented and executed on any electronic device that incorporates a display, such as a desktop or portable computer, cellular telephone, personal data assistant (PDA), digital camera, digital camcorder, e-book device, television, digital audio player or

the like. In addition the media diary application may be implemented on electronic devices that are connected to an external display, such as a set-top box (STB), personal video recorder (PVR), digital video recorder (DVR) or the like. While in most implementations the digital device that executes the media diary application will be capable of any type of wireless or wireline network communication, such as wireless telecom, short range radio network, Bluetooth®, Wireless Local Area Network (WLAN), Radio Frequency Identification (RFID), Internet Protocol Data Casting (IPDC), Digital Video Broadcasting (DVB), Infrared Data Association (IrDa), Internet or the like, it is not required that the digital device be adapted to communicate via network. Devices that are capable of requiring digital media files internally or may access media files through memory devices (e.g., flash storage device, memory sticks, video and audio storage tapes, CD, DVD, removable hard disc device (HDD) and the like) are also applicable.

In accordance with an embodiment of the present invention, the media diary application will be embodied by a computer-readable storage medium having computer-readable program instructions stored in the medium. The storage medium will typically be a memory device, such as flash ROM memory, HDD or the like. The programming instructions may be written in a standard computer programming language, such as C++, Java or the like. Upon execution by a processing unit as described below, the program instructions will implement the various functions of the media diary application as described below. The computer-readable program instructions include first instructions that will generate a media view that provides access to digital media files and associates digital media files with a moment of time, period of time or event. The computer-readable program instructions also includes second instructions that will generate a calendar view that represents time in calendar format and associates events with respective periods of time and third instructions that generate a hierarchal time bar that divides time into selectable segments for the purpose of accessing within the one or more of the digital media files associated with a predefined time. In another embodiment, the computer-readable program instructions include first instructions that will generate a media view that provides access to digital media files and associates digital media files with a predefined time and second instructions that

will generate a hierarchal time bar that divides time into selectable segments for the purpose of accessing within the one or more of the digital media files associated with a predefined time. While the first, second and third instructions may be modules, objects or the like that communicate with one another, the first, second and third instructions need not be discrete or separable portions of the program instructions and may be interspersed throughout if so desired.

Figure 1 illustrates an example of a media diary application display **10** that provides a calendar view **100**, a media view **200** and a timeline view **300** with a time bar **310**, in accordance with an embodiment of the present invention. The timeline view will incorporate a time bar that is navigable by the user for the purpose of locating media files. In accordance with embodiments of the present invention, a more detailed description of the time bar, its functionality and methods for the use of the time bar will be provided for later in the detailed description.

In order to better understand the media diary application display **10** of Figure 1, isolated representations of an exemplary calendar view and media view are presented in Figures 2 and 3.

Figure 2 illustrates an example of a calendar view **100** that provides for the entry of calendar events or reminders and provides the user with a daily planner application, in accordance with an embodiment of the present invention. The calendar view will be generated by first computer-readable program instructions implemented in association with a digital device. It is noted that the calendar view herein depicted and described is by way of example only; other calendar views that provide for the display of calendar events or reminders are also contemplated and within the inventive concepts herein disclosed. Alternatively, the calendar view may be generated by another calendar or personal planner application, in which case, the calendar view is imported into the media diary application from the auxiliary calendar application. While the calendar view is typically associated with future time periods, future events and future reminders, it may also possible for the calendar view to display past time periods, past events and past reminders.

The calendar view includes date columns **110**, which correspond to a specific date. In the example shown, three date columns are visible on the display corresponding to the current date (i.e., Wednesday, 19 June) and the subsequent

two dates. Typically, upon activation of the calendar view the current date will be displayed in the left-hand column of the calendar view with columns for the subsequent dates positioned sequentially to the right. As will be apparent, the calendar view may be differently oriented, such as with rows as opposed to columns or the current date may be displayed in the right hand column, if so desired. In an alternate embodiment the calendar view may include columns **110**, which may correspond to any moment of time, such as year, month, day, hour or the like. Additionally upon activation of the calendar view the current moment of time may be displayed on the middle of the view.

The date columns **110** include multiple time blocks **120**, which provide a descriptive area for information related to calendar events **130**. In the embodiment shown, the time blocks correspond to one-hour time blocks, although the blocks may be for other lengths of time, such as 30-minute blocks. Further, for example if a column represents a year, the time block **120** may represent a month. The calendar view will be vertically scrollable, so that, all of the time blocks for a date column will be viewable by the user. In addition, the calendar view will typically be horizontally scrollable to provide for a view of other date or time columns **110**. In addition, the time blocks may include reminder icons **140**, which provide the media diary user a visual reminder related to an upcoming calendar event. For example in the depicted embodiment, the camera icon reminds the user that calendared event requires or will benefit from a having a camera on-hand.

The information related to calendar events **130** will typically be inputted by the user and include information, such as title of the event, topic of the event, date and time of the event, location of the event, individuals attending the event and the like. A calendar event may be inputted by activating, via keystroke or mouse-type input signal, the time block associated with the event. Upon activation, a window or view is made visible that allows for the user to input information related to the event. Once the calendar event has been inputted and text displayed in the time block, the details of the calendar events may be accessible by activating, via keystroke or mouse-type input signal, the calendar event. In addition to manually inputting calendar events, the media diary may import calendar events from other sources or applications that are being executed on the digital device, such as from

other, internal or external, personal planner or calendar applications, email systems or the like. Further, the information related to a calendar event **130** creates metadata information related to the calendar event or reminder.

In accordance with another aspect of the present invention, the calendar view or calendar / planner portion of the media diary application may be synchronized with other calendar or personal planner applications. In this regard, synchronization will allow the calendar /planner portion of the media diary to import and/or export calendar event reminders to/from other calendar applications. The other calendar applications may be implemented on the same device as the media diary application or they may be implemented on other devices. Synchronization of the calendar event information between remote devices may be accomplished by any known wireless or wired network communication technique, such as wireless telecom, short range radio network, Bluetooth®, WLAN, RFID, IPDC, DVB, IrDA, Internet or the like.

The time blocks **120** may include a time now indicator **150** that may be accentuated in bold-faced type or other way graphically accentuated in the time block that includes the current time. The time now indicator serves to indicate the current moment of time. The time now indicator will be an active indicator that displays the current time, in hour and minutes, and moves forward to the next time block with the passage of time. In addition, the calendar view **100** may graphically distinguish between time blocks and calendar events that are in the past and time blocks and calendar events that are in the future. In the illustrated example, time blocks and events in the past are designated by italicized text and time blocks and events in the future are designated by non-italicized, standard text. As the time now indicator moves to the next time block to indicate the passage of time, the distinguishing graphics of the time blocks and calendar events will also change to indicate the proper time state.

Figure 3 illustrates an example of a media view **200** that provides for digital media files, such as digital images, digital video, digital audio, computer games, computer software, digital text files or the like, to be accessible to the media diary user, in accordance with an embodiment of the present invention. Typically the media files that are represented in the media view will be associated to a past

calendar event or past reminder. The media view will be generated by second computer-readable program instructions implemented in association with a digital device. It is noted that the media view herein depicted and described is by way of example only; other media views that provide for the display of media file representations in association with a moment of time or a time period are also contemplated and within the inventive concepts herein disclosed. Alternatively, the media files that are represented in the media view may be associated with a moment or period of time based on a timestamp in the media file, without having noted an event related to the media file, in advance, in the calendar view or application.

The media view of the illustrated embodiment includes date columns 210, which correspond to a specific date, although the media view may be differently oriented if so desired. In the example shown, four date columns are visible on the display corresponding to the four previous dates. In an alternate embodiment the media view may include columns 210, which may correspond to any moment of time, such as a year, a month, a week, a day, an hour or the like. The date columns will include media file representations 220 that are related to media files and are connected, in time, to the specific date, event and/or time. For example, the media file representations may include representations that provide the user with access to digital files, such as video files, image files, audio files, text files, emails, short message service (SMS) messages, multimedia message service (MMS) messages and the like and provide the user with information pertaining to the content of the files. The media file representations may include an icon, or a thumbnail image, a portion of the text of a text document or message or any other suitable media file representation with or without a title of the media file.

Typically, the media diary will receive the media file from a digital recording function associated with the device or via digital communication from other devices. For example:

- 1) If the digital device is a cellular telephone that incorporates a digital camera or any other digital device that serves as a digital recording device, a digital media file (i.e., image) may be communicated directly via cellular

telephone access from the camera/telephone device to the media diary in another device.

- 2) If the digital device is an independent digital camera or any other digital recording/storing/playing device and equipped with a wireless or wireline network connection the digital media file may be communicated directly from networked device to a media diary in another device.
- 3) If the digital device is an independent digital camera or any other digital recording/storing/playing device and equipped with short range digital communication means the digital media file may communicated first to a long range digital communication device (i.e. cellular telephone, a PDA, laptop or the like) that then passes the files to another device with a media diary. Alternatively, in proximity, a file transfer may occur directly to another device with a media diary.
- 4) The media files may be communicated by a physical memory unit / device transferred from one device to another device.

As such, the digital recording/storing/playing device from which the media file is communicated (i.e., the passing device) may include, and implement, the media diary application or may not include the media diary application. If the passing device includes the media diary application, the media files may be processed for media diary purposes prior to communication to other devices.

The communication /synchronization of the media files may be automatic after a creation of a new media file, or after a certain amount of media files have been created. Alternatively, the communication may occur at a selected time or on a request of a user and may include a single media file or a group of media files. The communication/synchronization may occur via any wireless or wireline network communication method, such as for example via SMS, MMS or file transfer. The communication, i.e. synchronization, may also occur from a back end media diary application/device to any digital recording / storing / playing device with or without the media diary application.

The media file will typically have associated metadata, in the form of a timestamp, event name, file name, location information, people in the event or in

the media file, objects in the media file, file type, file size or the like. The media file metadata may be automatically inputted by the digital recording device at the time of the creation of the media file or may be manually inputted, such as at the time of creation of the media file or receipt or transfer of the media file. In addition, it is possible for the metadata to previously exist in conjunction with a calendar event in the media diary and to be associated with the digital media file at the moment the file is created, if the device creating the media file executes the media diary application.

Once the media diary receives the media file, the media file metadata is combined and/or correlated with the calendar event metadata information. The combined and/or correlated metadata information is associated and stored with the media file in the media diary, such that, when a user accesses the media file via the media file representation in the media view the user will be presented with the combined metadata and calendar event information. See for example, media file representations 220 of Figure 2, in which, a thumbnail image is combined with a title and text entry. Additionally, media files forming or related to a specific joint group, e.g. based on a specific event or a time period, will be placed in the media view in a joint group 230 under a common title or subject. The title or subject may be manually inputted or may be inherited from metadata related to a calendar event or reminder, or, exclusively, from metadata related to the media file. The last option becomes relevant if the media file does not have a correspondence event or reminder in the associated calendar application.

In addition to displaying media file representations, the media view may also display past calendar events or reminders that do not have associated media files. The media diary application may be configured to automatically import calendar events and reminders from the calendar view portion of application to the media view portion of the application. In this regard, calendar events and reminders that are associated with a past period of time are displayed in the media view irrespective of their having associated media files. Alternately, the user of the media file may configure the media diary to allow for specific calendar events and reminders, as chosen by the user, to be displayed in the media view.

In addition, the media view **200** may provide for a zoom function. The zoom function will allow the user of the media diary to zoom in or zoom out of the media view, as the application dictates. For example, zooming in on a particular portion of the media view will display the media file representations **220** in greater detail; thus, providing the user better recognition of the media file that is being represented. Zooming out on a particular portion of the media view will display more media file representations; thus, providing the user insight into the overall quantity and type of media files that are associated with the time period displayed in the media view.

Referring again to Figure 1, which depicts media application display **10** that is a combination of a calendar view **100**, a media view **200** and a timeline view **300** with a time bar **310**. The timeline portion of the view incorporates a time bar, in accordance with an embodiment of the present invention. As depicted, the calendar view **100** is displayed on the right-hand side of the digital device's display, the media view **200** is displayed on the left-hand side of the display and the timeline view features are displayed above or, alternatively, beneath both the calendar view and the media view. The timeline view will be generated by the computer-readable program instructions as implemented in association with a digital device. It is noted that the timeline view herein depicted and described is by way of example only; other timeline views that provide for the display of a timeline in combination with a media view and a calendar view are also contemplated and within the inventive concepts herein disclosed.

The timeline view **300** of the illustrated embodiment provides for a time bar **310** and a time handle **320**. The time handle allows the media diary to be scrolled forward in time and backward in time. As depicted, the calendar view **100** displays the current date, indicated by a current time indicator **150**, and the two subsequent dates, for example. The media view **200** displays the four previous dates, for example. The time handle is associated with the center most column, that is, in the depicted example, the column associated with the previous day, i.e. Tuesday 18, June. If the time handle is moved from the stationary position to the left, the calendar view, media view and, in some instances the time bar will scroll to the right, such that, more past dates in the media view will be scrolled and

displayed. Moving the time handle to the left, such that more past dates in the media view are scrolled and displayed will eventually cause the calendar view to be scrolled out of the timeline view. If the time handle is moved from the stationary position to the right, the calendar view, the media view and, in some instances the time bar will scroll to the left, such that, more future dates in the calendar view will be scrolled displayed. Moving the time handle to the right, such that more future dates in the calendar view are scrolled and displayed will eventually cause the media view to be scrolled out of the timeline view. The stationary position is usually in the centerline of the media diary display, or in the centerline of the time bar, or, alternatively, in the centerline of the media view. Alternatively, both media view and calendar view may have their own media handles (not shown in the figure), and they may be scrolled independently.

The time bar **310** allows the digital device user to focus in on specific dates. In the example shown, the bold cased blocks indicate a time period **330**, such as a week and the individual time units **340** within the blocks may indicate specific dates on which media files currently exist. Alternatively, shading within the time bar may indicate dates on which media files exist. For example, dark shading within the time bar may indicate that files exist on those dates, while light shading within the time bar may indicate that no files exist on those dates. In addition, the size (i.e., the length) of the time unit may indicate the volume of media files that exist on a specific date. For example, a relatively large time unit will indicate that multiple media files exist for that time unit (i.e., day) and a relatively small time unit will indicate minimal or no media files exist for that time unit. In addition by using different color codes the types of the media files existing in the individual time units may be indicated. For example, red may indicate image files, blue video files, yellow audio files etc. Different color codes may also be combined in an individual time unit.

In another embodiment the color codes may be used to separate different time period **340** and time unit **330** (see Figure 4.). For example every time period, such as a week, may have different shading and/or slightly modified color from the other. In the same regard, the time units, such as a day, may be visually separated from each other by different shading and/or slightly modified color. Additionally,

time periods and time units may be separated from each other in the same fashion. For example, every even numbered time period may have gray shading and every odd numbered period may be without shading, and every even numbered time unit may be dark blue and every odd numbered time unit light blue. Many different graphical alterations may be used to depict and separate time periods and time units.

In addition, the size (i.e., the length) of the time unit may indicate the volume of media files that exist on a specific date. For example, a relatively large time unit will indicate that multiple media files exist for that time unit (i.e., day) and a relatively small time unit will indicate minimal or no media files exist for that time unit. Thus, the size of the time unit of this embodiment bears a direct correspondence to the amount of media files associated with the time unit. The amount of media files may be measured by the number of media files, the size (in bytes) of the media files or in some other manner.

The time bar **310** may be scrolled by mouse/cursor activation or keyboard activation. Scrolling of the time bar will result in the viewable display of new time units outside of those that are currently being displayed. For example, scrolling may occur when the cursor on the display is moved over the time bar and reaches one end of the display. In addition, placing the cursor over the time bar and holding down the left mouse key while moving the mouse will scroll the time bar in the direction of the mouse movement. Additionally, the time bar may be configured with arrow buttons at each end of the time bar that upon activation initiate a scroll function.

Figure 4 illustrates a media diary display **10** that incorporates a navigable time bar, in accordance with an embodiment of the present invention. The time bar **310** provides a hierarchical representation of time for the purpose of providing digital device users ease and efficiency in locating media files. In the illustrated embodiment, the time hierarchy includes levels of indicators for time span **350**, time period **340** and time unit **330**. The indicators serve to sub-divide time into manageable segments for the purpose of providing the user a navigable application. The levels of indicators within the time bar may vary in number and may either be predefined by the application or may be dynamically configured by

the device user. In addition to the levels of indicators, the time segment defined by a level may either be predefined by the application or may be dynamically configured by the device user. For example, in the illustrated embodiment the time span **350** level may define monthly segments, the time period **340** level may define weekly segments and the time unit **330** level may define day segments. Additional levels, such as a century, decade, year, hour, week, day or second may also be included in the time bar and/or in the media view or calendar view as dictated by many factors, such as the lifespan of the diary, the amount of media files in the diary or the task for which the diary will be implemented.

The navigable time bar **310** allows the user to browse, monitor and access a specific date and, thus, the media files associated with that date. In the illustrated embodiment the time span **350** level includes individual blocks or segments that represent different periods of time, in the illustrated embodiment the blocks represent months. The blocks within the time span **350** level may be activated to display the time periods **340** and time units **330** within a given time span. For instance, in the illustrated embodiment of Figure 4, the tab that indicates the month of July has been activated, indicated by the bold faced text and outline of the block, and the corresponding time periods and time units for that month are scrolled into the visible display of the device. Activation of a tab may typically be implemented by a keystroke or mouse function. Alternatively, the position of the block may be in a fixed position on the display and when scrolling, the name of the tab, such as the name of the month, will change.

In the illustrated example of Figure 4 the time period **340** level indicates weeks and the time unit **330** level indicates days. The time period level and time unit level will typically possess activation capability that provides the device user with access to the time period or time unit, and either the associated media view or calendar view. In other words, the time period level provides information about the weeks in the selected month of July and the time unit level provides information about the days in the selected month of July. A user may select a week from the time period level or a day from the time unit level and the display will focus upon the selected week or day, in the form of a calendar view, a media view or a combined media and calendar view. Typically, when a graphical interface, such as

a pointer, overlies a specific time unit, the date associated with that time unit will appear on the display. If the user desires access to the calendar view or the media view associated with that particular date, the user will activate the date by keystroke or appropriate mouse function. Activation of a time period will invoke scrolling of the media view or calendar view, such that the media view or calendar view associated with the time period will appear on the display. Alternatively, the time period may also possess activation capabilities and provide the device user with access to the specific time period, such as a week, or time unit, such as date, and either the associated media view or calendar view.

It is also noted, that in many embodiments the length of the time unit 330 in the time bar 310 is proportional to the width of the corresponding column 210 in the media view 200. The width of the column in the media view will typically signify the amount of media files associated with a period or moment of time. For example, in the embodiment illustrated in Figure 4, the length of the time units are in 1:5 ratio with the width of the corresponding date column in the media view. The user may adjust this ratio to affect more or less time units visible in the viewable area of the display. For example, if the ratio is adjusted to 1:10, more time units will be visible in the time bar, thus, providing the user more information as to the amount of media files associated with the time unit.

Figure 5 illustrates an alternate embodiment of the present invention, in which, the media diary application is limited to a media storage application. In this embodiment the display will include a combination of a media view 200 and a time bar 310. In this embodiment, the computer-readable program instructions will generate a media view that provides access to digital media files and associates digital media files with a predefined time. The instructions will additionally generate a time bar that includes indicators for time span 350, time period 340 and time unit 330. The media view includes date columns 210, which correspond to a specific date. In the example shown, four date columns are visible on the display corresponding to four dates. The date columns will include media file representations 220 that are related to media files and are connected, in time, to the specific date. For example, the media file representations may include representations that provide the user with access to digital files, such as video files,

image files, audio files text files and the like and provide the user with information pertaining to the content of the files. The media file representations may include an image and title of a digital image or video file, a portion of the text of a text message or any other suitable media file representation. The columns may also have titles, topics and/or event names for a media file or a group of media files.

In this embodiment of the invention, the date columns may include both past dates, present dates and future dates. While most media files will be categorized in past date columns it is possible for media events to be categorized in future date columns. For example, a yet-to-be presented multi-media presentation can be categorized under a future date column.

The features of the timeline view may include a time bar 310. The time bar provides the ability for a device user to focus on a specific date or browse specific dates for the purpose of locating media files efficiently. The configuration and functionality of the time bar shown in Figure 5 is similar to the configuration and functionality shown in Figure 4 and described at length above.

In addition, the Figure 4 and 5 embodiments of the invention may include a time handle 320 (shown in Figure 1). The time handle will typically be visible in the timeline view and centered in the view of the application, such as the media view, or the visible display. The time handle can be moved to the left or right on the display to provide for scrolling of the time bar, the media view and/or the calendar view.

A further embodiment of the invention is defined by a digital device that implements the media diary application and specifically the time bar aspect of the media diary, in accordance with an embodiment of the present invention. Figure 6 illustrates a block diagram of digital device 500 that implements the media diary. As previously noted, the digital device will typically be a digital device capable of digital communication with other digital devices, such as a mobile terminal including for example, a mobile telephone, a PDA, laptop computer or the like. However, the digital device may be any other device capable of displaying the media diary of the present invention such as a digital camera, digital video recorder, digital audio recorder or the like.

The digital device **500** will include a processing unit **510**, such as a processor, an application specific integrated circuit, analog and/or digital circuitry, or any other similar device that executes computer-readable program instructions for accessing media files. Wherein the program instructions and the media files are generally stored in memory device **512**. The computer-readable program instructions may include first instructions **520** for generating a media view that provides access to digital media files and associates digital media files with a predefined time, and second instructions **530** for generating a calendar view that represents time in calendar format and associates events with respective periods of time and third instructions **540** for generating a hierarchal time bar that divides time into selectable segments for the purpose of accessing within the one or more of the digital media files associated with a predefined time. In an alternate embodiment, the operating instructions may be limited to first instructions **520** for generating a media view that provides access to digital media files and associates digital media files with a predefined time and third instructions **540** for generating a hierarchal time bar that divides time into selectable segments for the purpose of accessing within the one or more of the digital media files associated with a predefined time. In addition, the digital device will include a display **550** that is in communication with the processing unit and provides a presentation mechanism for the calendar view and the media view.

Additionally the invention is embodied in a method for providing digital media file location in a digital media diary. Figure 7 provides a flow diagram of such a method. At step **700**, the digital media diary associates a digital media file with a predefined time. Typically, the digital media file will include metadata information that was either inputted automatically or manually when the digital media file was created. The metadata information provides the necessary timestamp to associate the media file with a predefined time. At step **710**, the media file is represented in a media view of the media diary. The media view provides access to the media file via the associated moment or period of time. Thus, the media diary categorizes the media file according to the associated predefined time, typically the date the media file was created or the date of an event associated with the media file. At step **720**, the media diary displays a

hierarchical time bar in combination with the media view that provides the user of the media diary with selectable periods of time for the purpose of locating the period of time associated with the digital media file. In doing so, the selectable periods of time are sized on the display in accordance with the amount of media files; i.e., number of files, size (in bytes) of files or the like. The user can activate a period of time, such as a year, month, week or day to focus in on the specific date of interest, i.e., the date associated with the media file. For example, if the user desires to access a file created on 01 January 2004, the user may activate the year 2004. Activation of the year may cause the months within year 2004 to be displayed. The user may then activate the month January to cause the days within the month of January to be displayed. The user may then activate the first day of the month (01 January) to cause representations of the media files associated with that date to be displayed on the digital device display.

An alternate embodiment of the invention is defined by a method of using the hierarchical time bar of the digital media diary. Figure 8 depicts a flow diagram of such a method, in accordance with an embodiment of the present invention. At step 800, the digital device user is provided a display of a hierarchical time bar and a media view that represents media files in association with a predefined time. At step 810, the user activates one or more levels, time units or time periods of the hierarchical time bar to display the specific time for which a media file is associated. For example, the user may activate a year level, a month level, a week level for the purpose of displaying the specific time period, typically a date, associated with the media file. Again, size will depend on media files for that date. At step 820, the user will activate the specific time period, typically a date, associated with the file for the purpose of displaying a representation of the media file in the media view. At step 830, the user will activate the representation of the media file to access or display the file on the display.

The described embodiments of the present invention provide for a media file management application for a digital device that will incorporate a hierarchical time bar for locating media files within the application. The hierarchical time bar provides the user with ease and efficiency in locating the specific predefined time, typically a date, that is associated with the media file. Even in instances in which

the media file stores a large quantity of media files over a long period of many years, the user will be able to quickly maneuver through the hierarchal time bar to pinpoint the predefined time associated with the media file. The hierarchal nature of the time bar provides for the relevant portions of the time bar to be displayed on the digital device display, even in those instances in which the digital device is a handheld digital device with a minimal sized display.

Many modifications and other embodiments of the inventions set forth herein will come to mind to one skilled in the art to which these inventions pertain having the benefit of the teachings presented in the foregoing descriptions and the associated drawings. Therefore, it is to be understood that the inventions are not to be limited to the specific embodiments disclosed and that modifications and other embodiments are intended to be included within the scope of the appended claims. Although specific terms are employed herein, they are used in a generic and descriptive sense only and not for purposes of limitation.

THAT WHICH IS CLAIMED:

1. An application for representing media files on a digital device, the application comprising a computer readable storage medium having computer-readable program instructions embodied in the medium, the computer-readable program instructions comprising:

First instructions for generating a media view that provides access to digital media files and associates digital media files with a predefined time; and

second instructions for generating a time bar that divides time into segments having a size that depends upon the media files associated with the respective segment of time.

2. The application of Claim 1, wherein the second instructions for generating a time bar further generates selectable segments of time.

3. The application of Claim 1, wherein the second instructions for generating a time bar includes instructions for generating segments of time periods chosen from the group consisting of a year, a month, a week and a day.

4. The application of Claim 1, wherein the second instructions for generating a time bar includes instructions for generating a segment of time that indicates the amount of media files in the time segment.

5. The application of Claim 4, wherein the second instructions for generating a time bar includes instructions for generating a segment of time that indicates the amount of media items in the segment based on the size of the segment.

6. The application of Claim 4, wherein the second instructions for generating a time bar includes instructions for generating a segment of time that indicates the amount of media items in the segment unit based on the color of the segment.

7. The application of Claim 1, wherein the second instructions for generating a time bar additionally includes instructions for generating a time handle that allows for periods of time to be scrolled.

8. The application of Claim 1, wherein the first instructions further include instructions for associating digital media files with a predefined time based upon information associated with the digital media file.

9. The application of Claim 1, further including third instructions for generating a calendar view that represents time in calendar format and associates events with respective periods of time.

10. The application of Claim 9, wherein the first instructions for generating a media view that provides access to digital media files and associates digital media files with a predefined time, associates digital media files with a past predefined time and wherein the third instructions for generating a calendar view that represents time in calendar format and associates events with respective periods of time, associates events with respective future periods of time.

11. A digital device, the device comprising:
a processing unit that executes computer-readable program instructions for accessing media files, the computer-readable program instructions comprising:

first instructions for generating a media view that provides access to digital media files and associates digital media files with a predefined time, and

second instructions for generating a time bar that divides time into segments having a size that depends upon the media files associated with the respective segment of time; and

a display in communication with the processing unit that presents a combined view of the media view and the time bar.

12. The digital device of Claim 11, wherein the processing unit that executes computer-readable program instructions for accessing media files, the computer-readable program instructions comprising further comprises a third instructions for generating a calendar view that represents time in calendar format, associates events with respective periods of time and is presented by the display in combination with the media view and the time bar.

13. A method for providing access to stored digital media files in a digital media diary application, the method comprising the steps of:
associating a digital media file with a predefined time;
representing the digital media file in a media view that provides access to the media file with the associated predefined time; and
displaying a time bar having a plurality of segments in combination with the media view that permits user to locate the digital media file based on the associated predefined time, wherein displaying the time bar comprises sizing the segments based on the media files associated with the respective segments of time.

14. The method of Claim 13, wherein the step of displaying a time bar further comprises displaying a time bar that includes selected periods for months, weeks and days for locating a day associated with the digital media file.

15. The method of Claim 13, wherein the step of associating a digital media file with a predefined time further comprises associating a digital media file with a predefined time based on metadata information associated with the digital media file.

16. A method for using a time bar in a media diary application to access a media file, the method comprising:
providing the user of a digital device a display of a time bar and a media view that represents media files in association with a predefined time;

activating one or more time levels of the time bar to display the specific predefined time for which a media file is associated;
activating the specific period of time to display a representation of the media file and the associated predefined time; and
selecting the representation of the media file to access the media file.

17. The method of Claim 16, wherein the step of activating one or more time levels of the time bar to display the specific predefined time for which a media file is associated further comprises activating one or more time levels of the time bar chosen from the group consisting of month level, week level and day level to display the specific predefined time for which a media file is associated.

18. The method of Claim 16, wherein the step of activating the specific predefined time to display a representation of the media file and the associated predefined time further comprises activating a specific date to display a representation of the media file and the date.

ABSTRACT

A time bar that is navigable within a media diary application for the purpose of efficiently locating a date associated with a media file. The media diary is an application implemented on a digital device for the purpose of organizing by timeframe the digital media files that exist on the device. The time bar feature provides a means to easily and efficiently locate media files within the diary.

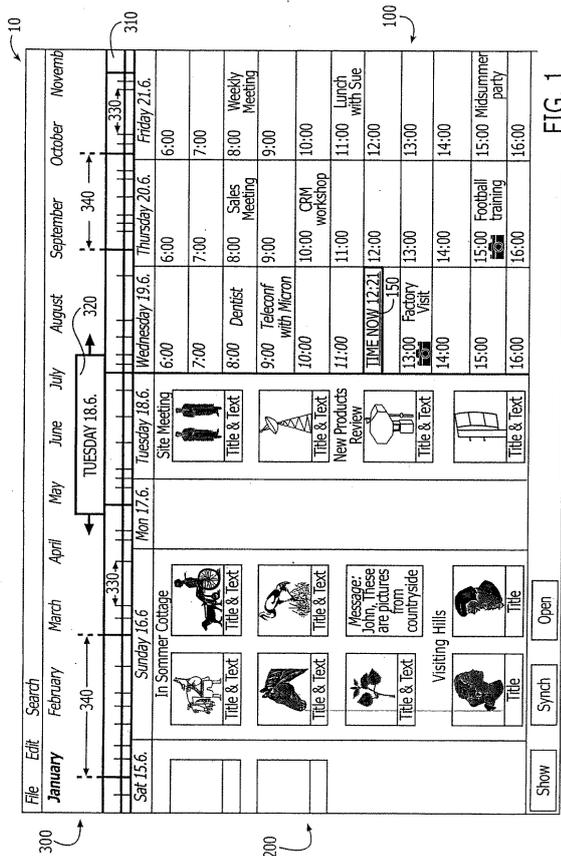


FIG. 1

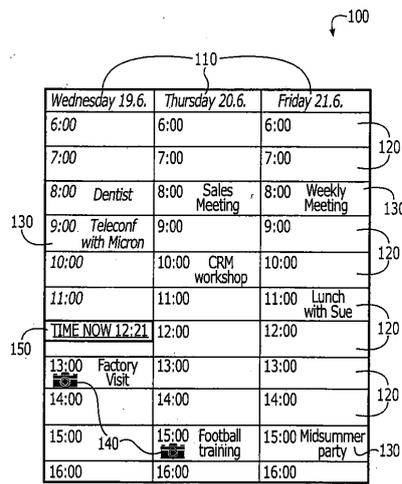


FIG. 2

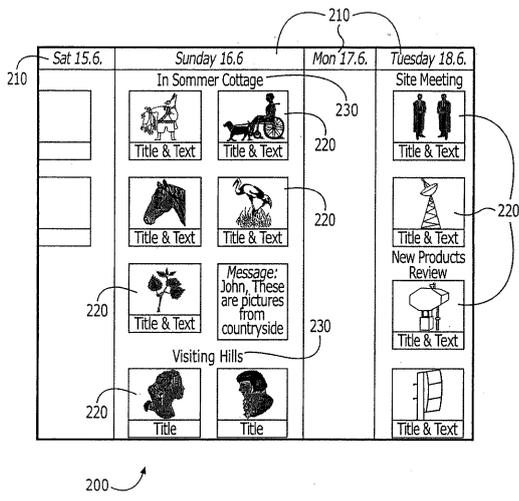


FIG. 3

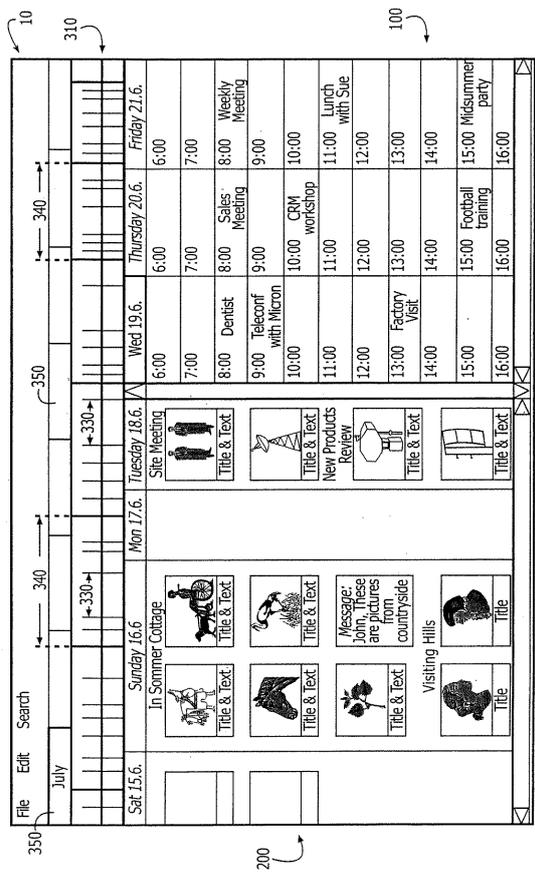


FIG. 4

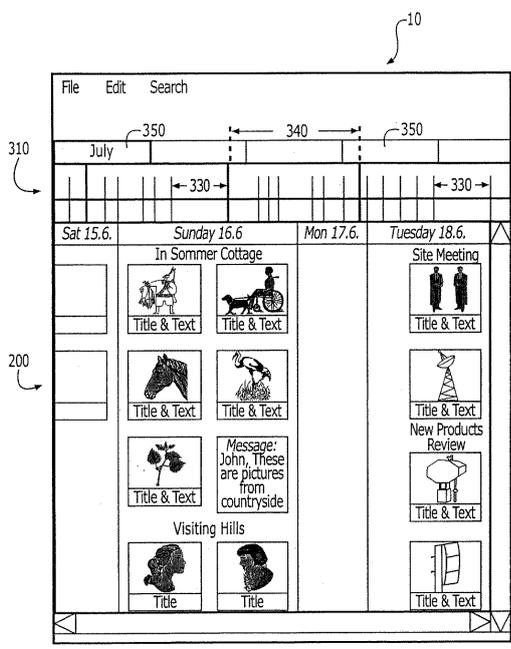


FIG. 5

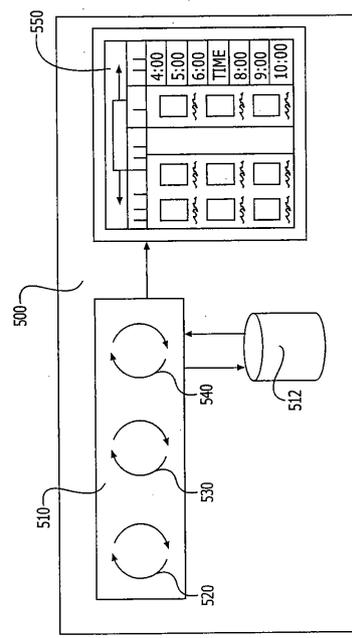


FIG. 6

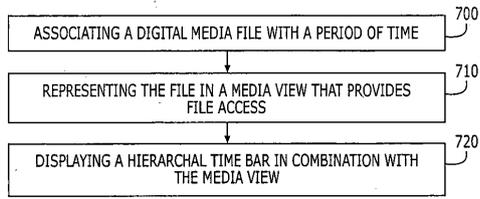


FIG. 7

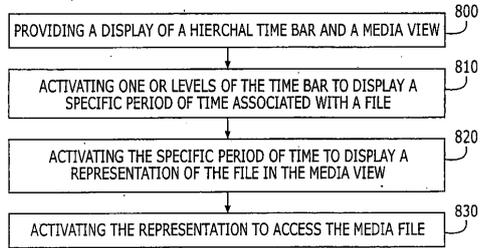


FIG. 8