

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-515965

(P2010-515965A)

(43) 公表日 平成22年5月13日 (2010.5.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/048 (2006.01)	G06F 3/048 655A	5B069
G09G 5/00 (2006.01)	G06F 3/048 656A	5C082
G06F 3/14 (2006.01)	G09G 5/00 555D	5E501
	G09G 5/00 510V	
	G06F 3/14 360A	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 51 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2009-544841 (P2009-544841)
 (86) (22) 出願日 平成19年12月20日 (2007.12.20)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年9月3日 (2009.9.3)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2007/026059
 (87) 国際公開番号 W02008/085383
 (87) 国際公開日 平成20年7月17日 (2008.7.17)
 (31) 優先権主張番号 11/650,396
 (32) 優先日 平成19年1月5日 (2007.1.5)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

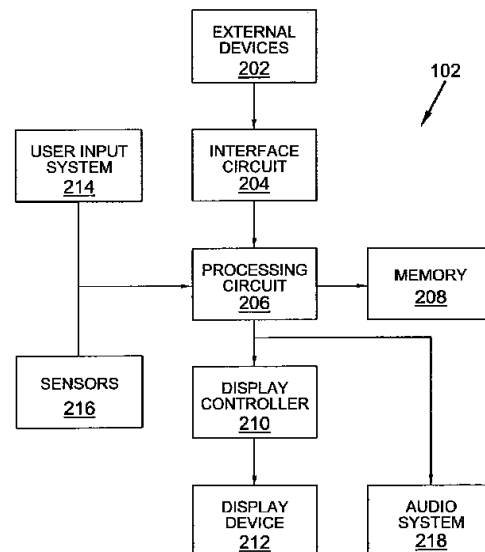
(71) 出願人 590000846
 イーストマン コダック カンパニー
 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ロチェ
 スター ステート ストリート 343
 (74) 代理人 100075258
 弁理士 吉田 研二
 (74) 代理人 100096976
 弁理士 石田 純
 (72) 発明者 テレク マイケル ジェイ
 アメリカ合衆国 ニューヨーク ピッツフ
 ォード スタイブサント ロード 84
 (72) 発明者 ローサー ジョエル シャーウッド
 アメリカ合衆国 ニューヨーク ピッツフ
 ォード ブルック ロード 6

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 意味論上の画像配置を伴うマルチフレーム・ディスプレイ・システム

(57) 【要約】

それぞれが別々の場所に位置決めされ、かつ展示空間内においてみることが出来る画像を提供する複数の別々のデジタル・メディア・フレームを使用するデジタル画像の呈示を管理するための方法およびシステムであって、当該方法は、複数のデジタル画像のソースに対するアクセスを提供するステップと、呈示されるべきデジタル画像の少なくとも1つの意味論上の要素を定義する意味論上のタイプを決定するステップと、複数の別々のデジタル・メディア・フレームの、デジタル画像を呈示するために使用されるべく利用可能な数を決定するステップと、アクセスされたデジタル画像の意味論上のコンテンツを決定するステップと、決定された意味論上のタイプに対応する決定された意味論上のコンテンツを有する展示のためのデジタル画像を選択するステップと、決定された数のデジタル・メディア・フレームを使用して選択されたデジタル画像を呈示するための態様を決定するステップと、選択されたデジタル画像を決定された態様で呈示するステップと、を包含する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

それぞれが別々の場所に位置決めされ、かつ展示空間内において見ることができる画像を提供する複数の別々のデジタル・メディア・フレームを使用するデジタル画像の呈示を管理するための方法であって、

複数のデジタル画像のソースに対するアクセスを提供するステップと、

呈示されるべき前記デジタル画像の少なくとも 1 つの意味論上の要素を定義する意味論上のタイプを決定するステップと、

前記複数の別々のデジタル・メディア・フレームの、前記デジタル画像を呈示するために使用されるべく利用可能な数を決定するステップと、

前記アクセスされたデジタル画像の前記意味論上のコンテンツを決定するステップと、
前記決定された意味論上のタイプに対応する決定された意味論上のコンテンツを有する展示のためのデジタル画像を選択するステップと、

前記決定された数のデジタル・メディア・フレームを使用して前記選択されたデジタル画像を呈示するための態様を決定するステップと、

前記選択されたデジタル画像を前記決定された態様で呈示するステップと、
を包含する方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法において、

前記複数の別々のデジタル・メディア・フレームの、前記デジタル画像データを呈示するために使用されるべく利用可能な数を決定するステップは、複数の別々のデジタル・メディア・フレームのうちの、コンテンツを、その種のコンテンツが共通の視聴エリア内の任意の位置から観察されることが可能となるように呈示できる数を決定することを包含する、方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法において、

前記選択されたデジタル画像の展示の前記態様は、順序、頻度、持続時間、または画像間遷移のタイプが前記意味論上の要素から決定されるようになされる、方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法において、

意味論上の要素は、前記個別のフレームの少なくとも 1 つの物理的特性と照合され、前記複数のデジタル・メディア・フレームのうちの 1 つでの展示のために割り当てられる、方法。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の方法において、

デジタル画像の展示のための態様を決定する前記ステップは、前記デジタル画像に関連付けられた前記少なくとも 1 つの意味論上の要素に基づいて展示のための態様を決定することを包含する、方法。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の方法において、

デジタル画像の展示のための態様を決定する前記ステップは、前記デジタル・メディア・フレームおよび前記デジタル画像の特性に基づいて展示のための態様を決定することを包含する、方法。

【請求項 7】

複数の別々のデジタル・メディア・フレームにわたってデジタル画像の展示を管理するための方法であって、

デジタル画像のソースにアクセスするステップと、

前記デジタル画像についての意味論上のタイプを決定するステップであって、前記意味論上のタイプは 1 つより多くの意味論上の要素を定義する、ステップと、

デジタル画像を呈示するために使用されるべき前記複数の別々のデジタル・メディア・

10

20

30

40

50

フレームのうちの少なくとも1つのための意味論上のフィルタの選択を受信するステップであって、前記意味論上のフィルタは少なくとも1つの意味論上の要素を定義する、ステップと、

使用されるべき前記複数の別々のデジタル・メディア・フレームのうちの前記少なくとも1つに、前記少なくとも1つのディスプレイ・デバイスのために選択された前記意味論上のフィルタに従って前記デジタル画像から選択されたコンテンツを呈示させるステップと、

を包含する方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の方法において、

10

前記複数の別々のデジタル・メディア・フレームの、前記デジタル画像を呈示するために使用されるべく利用可能な数を決定するステップは、複数の別々のデジタル・メディア・フレームのうちの、コンテンツを、その種のコンテンツが共通の視聴エリア内の任意の位置から観察されることが可能となるように呈示できる数を決定することを包含する、方法。

【請求項 9】

請求項 5 に記載の方法において、

前記デジタル画像の展示の前記態様は、少なくとも1つの意味論上の要素の分析によって決定される、方法。

20

【請求項 10】

請求項 5 に記載の方法において、

前記選択されたデジタル画像の展示の前記態様は、順序、頻度、持続時間、または画像間遷移のタイプが前記意味論上の要素から決定されるようになされる、方法。

【請求項 11】

請求項 5 に記載の方法において、

前記画像の意味論上の要素は、前記個別のフレームの少なくとも1つの物理的特性と突き合わされ、前記複数のデジタル・メディア・フレームのうちの1つでの展示のために割り当てられる、方法。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、1 より多くの画素化されたディスプレイを使用してデジタル画像を展示エリアに表示するディスプレイ・システムおよびディスプレイ・システムをコントロールするための方法に関する。

【背景技術】

【0002】

パーソナル・メディア・プレーヤ、デジタル・フォト・フレーム、コンピュータ、携帯電話、デジタル・プロジェクタ、およびTV等の消費者電子デバイス内における液晶、有機発光ダイオード、プラズマ、およびこれらの類のタイプのディスプレイ・スクリーンの使用に伴って、フラット・スクリーン・テレビジョン業界、コンピューティング業界、およびデジタル・カメラ業界は、巨大なサイズに成長した。製造される夥しい数のディスプレイとともに、消費者は、ディスプレイ・デバイスの価格における実質的な低下を享受している。安価なディスプレイ・デバイスを用いて、限定ではないがパーソナル・デジタル・ピクチャおよびビデオ・クリップの表示を含む広範な目的のために、これらのディスプレイのクラスターを壁の上に作成することができる。これらのクラスターは、いくつかの種類のパターンで作成し、かつ異なるスクリーン・サイズのものとすることができる。目的の多くは、これらのディスプレイにわたって単一の画像が比較的連続した態様で呈示されることを可能にする態様でこれらのディスプレイをタイリング（タイル表示）することである。

40

【0003】

50

たとえば、コンピュータ援用設計 (c o m p u t e r a i d e d d e s i g n) およびスプレッドシート・タイプのアプリケーションの拡大されたワークスペースの提供に使用するために、まとめてリンクされ、かつ単一のコンピュータに接続される2つおよび3つのディスプレイを用いて、コンピュータ・モニタ用のディスプレイをまとめてリンクすることが知られている。また、没入型環境等のゲーム体験を提供するべくディスプレイをまとめてリンクすることも知られている。たとえば特許文献1における提案は、ユーザの視野の周囲に凹面状の形状に配される複数のフラット・ディスプレイを使用して3次元没入型環境を作り出すことである。しかしながら、人の視野をシミュレーションすることが意図された態様で提供されるが、ここでもまた包括的な目的は、単一の呈示される画像と本質的に等しい表示体験を提供することである。

10

【0004】

特許文献2は、光学的または電氣的センサを介して隣接するディスプレイを視覚的に見る別々のディスプレイを述べている。それにもかかわらず、ディスプレイの場所のそれぞれについてユーザに提供されるフィードバックのための手段、またはディスプレイからディスプレイへ画像を移動する能力がまったく存在しない。

【0005】

さらにまた、家または複数の家の種々の部屋内の複数のピクチャ・フレームが特許文献3および特許文献4の中で提案されているが、ユーザとしてフレームからフレームへのインタラククションを行う方法、または単一のフレームのいずれかから画像の壁を管理する方法がまったくない。したがって、必要とされていることは、視野内におけるデジタル・メディア・フレームのクラスタ内の視覚的コンテンツを、意味論上のタイプによって、かつインタラクティブな方法で管理するためのシステムである。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】米国特許第7,091,926号明細書

【特許文献2】米国特許第6,570,546号明細書

【特許文献3】米国特許第7,107,605号明細書

【特許文献4】米国特許第6,355,228号明細書

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

加えて、複数のディスプレイおよびディスプレイ・タイプにわたってマルチメディア・コンテンツを管理することは、ユーザに新たな問題を呈する。審美的に配されたグルーピング内に配されることが可能な複数のデジタル・ディスプレイは、絶えず変化する、数秒毎のリフレッシュが可能なコンテンツを呈することが可能である。これらのデジタル・フォト・フレームのグルーピングは、壁に貼られる、または炉棚の上に置かれるといった同一視野内または関係のある場所に置かれることが可能であり、かつ複数のフレームが装飾的パターンのアレイ、マトリクスで呈示されることができるという点において特殊ケースを提供する。この実践は、しばしば孫の写真、休暇、花等のように何らかのテーマのリンクを有するグルーピング内において額に入れられた紙の写真がどのように呈示されるかということと類似している。

40

【0008】

『固定パターン』の従来技術システムとは異なり、本発明のデバイスは、任意数のものとすることが可能であり、かつユーザによって希望される任意の自由な形式のパターンまたは位置に置かれることが可能である。デジタル・フォト・フレームがマルチメディア・コンテンツを無線で受信することが可能であることから、ユーザは、それらの位置および場所を随時修正することができる。審美性、前後関係、およびストーリー・テリング (s t o r y - t e l l i n g) の応用の場合には、コンテンツを、消費者が選択したデジタル・フォト・フレームのパターンを利用する順番、形式、またはフォーマットで呈示する

50

ことが望ましい。

【0009】

例としては、3つのデジタル・フォト・フレームが互いに近接して置かれ、単一の行に配列され、ユーザの介入なしに個別のフレームにわたってパノラマ・デジタル画像を呈示できることが挙げられる。また、関係のある場所、HDTV 16/9、またはTV 4/3等のフォーマット、および解像度が既知であることから、パノラマ画像をフレーム間で適正に分割することが可能であり、かつ3つすべてのフレームにわたってスワイプするように現れる方法でロードすることが可能である。それとは別に、9つのデジタル写真フレームを関係のある3×3マトリクスで壁に貼り、ユーザがシステムに、そのユーザの『9人の孫』の写真およびビデオを呈示し、かつそれぞれの個別のフレームが特定の孫のために指定されるべくそのアレイが使用されることを指定するという例が挙げられる。システムが、孫の名前のメタデータ・タグを伴う画像等の意味論的にタグ付けされたコンテンツを受信するとき、システムは、適切な孫のタグ付きメディアを、孫が指定されたデジタル・フォト・フレームのアレイの適切なデジタル・フォト・フレーム上に自動的に置くことになる。

10

【0010】

さらにまた、動画およびデジタル・スライド・ショーの中で使用されるデジタル『遷移』が、単一のディスプレイ上で見られ、かつ1つのデジタル・マルチメディア・コンテンツ要素から次への遷移を示すべく設計される。それは、最初のコンテンツ要素が消えて2番目のコンテンツ要素が現れるように2つの連続するコンテンツ要素を『時間的にブレンドする』ほとんど無制限の多様なデジタル効果を含むことができる。遷移のあらゆる方向性の側面は、コンテンツが視聴されている単一フレームまたは単一展示デバイスに制限される。既知の関係のある場所を伴う複数の展示デバイスを用いれば、複数の展示デバイスにわたってコンテンツを『空間的にブレンドする』遷移効果を使用する機会がある。これは、より審美的な視聴体験を提供し、ユーザに、複数のディスプレイ・デバイスを眺めるときにユーザの注意をどこに焦点させるかについての示度を提供することになる。

20

【課題を解決するための手段】

【0011】

それぞれが別々の場所に位置決めされ、かつ展示空間内において見ることができる画像を提供する複数の別々のデジタル・メディア・フレームを使用するデジタル画像の呈示を管理するための方法およびシステムであって、当該方法は、複数のデジタル画像のソースに対するアクセスを提供するステップと、呈示されるべきデジタル画像の少なくとも1つの意味論上の要素を定義する意味論上のタイプを決定するステップと、複数の別々のデジタル・メディア・フレームの、デジタル画像を呈示するために使用されるべく利用可能な数を決定するステップと、アクセスされたデジタル画像の意味論上のコンテンツを決定するステップと、決定された意味論上のタイプに対応する決定された意味論上のコンテンツを有する展示のためのデジタル画像を選択するステップと、決定された数のデジタル・メディア・フレームを使用して選択されたデジタル画像を呈示するための態様を決定するステップと、選択されたデジタル画像を決定された態様で呈示するステップと、を包含する。

30

40

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】デジタル・メディア・フレーム(DMF, Digital Media Frame)と外部入力デバイスの間の接続を図解した説明図である。

【図2】DMFの1つの実施態様を図解したブロック図である。

【図3】DMFの別の実施態様を図解したブロック図である。

【図4】ディスプレイ、処理ユニット、およびユーザ入力デバイスを有するDMFの1つの実施態様の外観を図解した説明図である。

【図5】DMFの1つの実施態様におけるデータ・フローを図解したフローチャートである。

50

【図 6】DMF の 1 つの実施態様のデータ・コントロールを図解したフローチャートである。

【図 7】DMF を含むネットワーク構成の 1 つの実施態様を図解した説明図である。

【図 8】DMF のアーキテクチャの実施態様を図解した説明図である。

【図 9】画像を表示するための複数のモードの実施態様を図解したフローチャートである。

【図 10】DMF ネットワーク・サービスにアクセスする複数のメカニズムの実施態様を図解した説明図である。

【図 11】多様なデバイスからデータを受信する実施態様を図解したフローチャートである。

10

【図 12】DMF のための異なるモードの実施態様を図解したフローチャートである。

【図 13】画像データを実装するための DMF ウィンドウの実施態様を図解したフローチャートである。

【図 14】部屋の共通の壁上に配される複数の DMF を図解した斜視図である。

【図 15】部屋の共通の壁上に配される複数の DMF を図解した上面図である。

【図 16】2 つの DMF が共通の壁に配され、1 つの DMF が当該壁から離れて位置決めされる複数の DMF を図解した斜視図である。

【図 17】2 つの DMF が共通の壁に配され、1 つの DMF が当該壁から離れて位置決めされる複数の DMF を図解した上面図である。

【図 18】展示空間を提供する室内における DMF の 1 つの分布を示した斜視図である。

20

【図 19 A】DMF アレイの正面斜視図である。

【図 19 B】DMF アレイの背面斜視図である。

【図 19 C】リモート・データ信号インターフェースを有するアレイ・インタラクション・システムの別の実施態様を示した説明図である。

【図 19 D】リモート・データ信号インターフェースを有するアレイ・インタラクション・システムの別の実施態様を示した説明図である。

【図 20】DMF アレイの支柱に取り付けられた実施態様を示した正面図である。

【図 21】DMF アレイの電力ケーブル取り付け実施態様を示した正面図である。

【図 22】アレイを形成する DMF をインターロックするモジュラの斜視図である。

【図 23】DMF の配置を有する部屋を示した斜視図である。

30

【図 24】図 23 の配置を示した上面図である。

【図 25】デジタル画像を呈示するシステム内の複数の DMF を動作させるための方法の第 1 の実施態様を示したフローチャートである。

【図 26】少なくとも 2 つの軸に沿って空間的に離された複数のディスプレイを使用して画像を提示するための方法の 1 つの例を図解した図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

複数のデジタル・メディア・フレームを使用してデジタル画像を表示する方法およびシステムが提供されている。デジタル画像および複数のデジタル画像という用語は、ここでは、広く、視覚的に知覚可能な出力を呈示するための基礎としてデジタル・メディア・フレームによる使用が可能な任意形式のデータを参照するために使用される。その種のデジタル画像（1 つまたは複数）は、任意形式の静止画、静止画のシーケンス、画像情報のストリーム、ビデオ画像、テキスト、またはグラフィック情報または表現を含むことができるが、これらに限定されない。デジタル画像は、デジタル画像データの形式でエンコード可能であり、それには静止画データ、ビデオ・データ、テキスト・データ、グラフィック・データおよびグラフィック表現を表すデータ、ラスタ・データ、数学的記述、データ構造、および/またはそれらの任意の組み合わせを含めることが可能である。ここで述べられ、かつ請求される方法およびシステムは、従来の便法、すなわち複数の別々のディスプレイを、それらが単一の概して連続するディスプレイ・デバイスとして働いて見えるように実質的に結合する方法に訴えることなく、効率的であり、かつ直観的に理解可能な態

40

50

様でデジタル画像を呈示するべく複数の別々のデジタル・メディア・フレームが使用されることを可能にできる。

【 0 0 1 4 】

以下のセクションでは、個別のデジタル・メディア・フレームの全般的な構造、動作、および使用を述べ、その後、複数のその種のデジタル・メディア・フレームを動作させる方法およびシステムを述べる。

【 0 0 1 5 】

< デジタル・メディア・フレーム >

デジタル・メディア・フレーム (D M F) は、ディスプレイ・ユニットおよびコントロール・システムを有し、ユーザが少なくとも1つのデジタル画像を表示することを最小限のユーザの介入を伴って可能にする。D M F は、デジタル・カメラ、ビデオ・カメラ、コンピュータ、電話回線、テレビジョン・ケーブル、およびインターネット・サーバ等の多様な外部入力デバイスから、またはそのほかのタイプのネットワークからデジタル画像を受信することが可能であり、かつ特定の実施態様においては、オプションとしてデジタル画像を取り込むべく D M F を作ることが可能である。デジタル画像の獲得時に、D M F は、それぞれのデジタル画像に関係する補足情報を生成することが可能であり、その補足情報とともにデジタル画像をメモリ内にストアする。D M F は、その後が続いてデジタル画像をメモリから補足情報とともに取り出し、ディスプレイ上にデジタル画像を表示する。

【 0 0 1 6 】

図 1 は、外部デバイス 1 0 0 と D M F 1 0 2 の間における接続の実施態様を図解している。図 1 においては、D M F 1 0 2 が、カメラ 1 1 0、パーソナル・コンピュータ (『 P C 』) 1 1 2、ケーブル・コネクタ 1 1 4、およびインターネット・コネクタ 1 1 6 に接続されているとして図解されている。

【 0 0 1 7 】

D M F 1 0 2 は、さらにインターフェース・ユニット 1 0 4 およびユーザ入力コンポーネント 1 0 5 を含む。ユーザ入力コンポーネント 1 0 5 もまた、入力デバイスであるユーザ入力ボタン 1 0 6 を含む。インターフェース・ユニット 1 0 4 は、カメラ 1 1 0、P C 1 1 2、ケーブル・コネクタ 1 1 4、およびインターネット・コネクタ 1 1 6 に、それぞれの接続ケーブル 1 2 0、1 2 2、1 2 4、および 1 2 6 を使用して接続可能な少なくとも1つの I / O (『 入力および出力 』) ポートを含む。インターフェース・ユニット 1 0 4 は、さらに、デジタルおよびアナログ画像データ両方を受信し、処理する能力を有する。当業者には明らかとなるだろうが、これらの外部デバイス 1 0 0 のうちの1つまたは複数の個々の D M F 1 0 2 に接続することは可能である。これもまた明らかとなるだろうが、等価の従来の入力デバイス 1 0 0 も同様に接続可能である。

【 0 0 1 8 】

カメラ 1 1 0 は、インターフェース・ユニット 1 0 4 に接続可能である。カメラ 1 1 0 は、取り込んだ画像をデジタル形式で提供するデジタル・スチル・カメラ、またはデジタル・ビデオ・カメラとすることができる。またカメラ 1 1 0 は、インターフェース・ユニット 1 0 4 または D M F 1 0 2 のそのほかの部分によってデジタル画像への変換が可能なアナログ画像信号を提供するアナログ・ビデオ・カメラとすることも可能である。1つの実施態様においては、カメラ 1 1 0 が、取り込んだ画像を D M F に、従来の送信メディア、たとえば無線、ケーブル、またはリムーバブル・メディア等を使用して直接転送することができる。別の実施態様においては、カメラ 1 1 0 が、取り込んだ画像を最初にコンピュータ 1 1 2 に転送することが可能であり、その後が続いてコンピュータ 1 1 2 がデジタル画像を D M F 1 0 2 に転送する。コンピュータ 1 1 2 をカメラ 1 1 0 と D M F 1 0 2 の間における転送ステーションとして使用する利点は、その実行に D M F 1 0 2 が特に良好に適していないいくつかの機能を実行することであり、いくつかのタイプのデータ変換を含めることができる。

【 0 0 1 9 】

コンピュータ 1 1 2 は、P C、ワークステーション、ミニコンピュータ、またはメイン

10

20

30

40

50

フレーム・コンピュータ、またはプロセッサ・ベースのシステムとすることができるが、デジタルまたはアナログ画像を、スキャナ、インターネット・サーバ、またはカメラ 110 等のほかのデバイスから受信する。画像の受信時にコンピュータ 112 は、それらの画像をコンピュータ 112 から DMF 102 に渡す前にいくつかの機能を実行することができる。当該機能は、表示されるべき画像の順序を再編成すること、またはアナログ画像をデジタル画像に変換する等々といった 1 つのタイプの画像を別のタイプのデジタル画像に変換することを包含できる。

【0020】

ケーブル・コネクタ 114 は、テレビジョンおよび電話の回線を含む。これらのラインは、光、メタル、または無線メディアとすることができる。1 つの実施態様においては、インターフェース・ユニット 104 が、ケーブル・コネクタ 114 からデジタル画像を直接受信する能力を有する。別の実施態様においては、インターフェース・ユニット 104 がデジタル画像を、コンピュータ 112 等の転送ステーションから受信し、その場合にはケーブル・コネクタ 114 がコンピュータ 112 に接続される。

【0021】

インターネット・コネクタ 116 は、別の外部デバイス 100 であり、DMF 102 がインターネット・ノードからデジタル画像を直接受信することを可能にする。1 つの実施態様においては、DMF 102 が、(『ハイパーテキスト・マークアップ言語』)HTML を読み取ること、および伝送制御プロトコル(『TCP』)/インターネット・プロトコル(『IP』)を用いてインターフェースすることが可能に構成される。接続ケーブル 120、122、124、および 126 は、従来的な光、電気、または無線データ通信テクノロジーを使用することができることに注意されたい。

【0022】

図 2 は、デジタル・メディア・フレーム 200 の 1 つの実施態様のブロック図を図解している。図解された実施態様において、デジタル・メディア・フレーム 200 は、インターフェース回路 204、処理回路 206、メモリ 208、ディスプレイ・コントローラ 210 およびディスプレイ・デバイス 212、ユーザ入力システム 214、およびオプションのセンサ 216 を有する。

【0023】

インターフェース回路 204 は、デジタル・メディア・フレーム 200 が外部デバイス 202 から入力データを受信することを可能にし、かつオプションとして外部デバイス 202 へのデータの送信に使用できる。外部デバイス 202 は、デジタル・スチル・カメラ、デジタル・ビデオ・カメラ、スキャナ、コンピュータ、ローカル・サーバ、リモート・サーバ、メモリ・デバイス、インターネット、プリンタ、インターネット・アプライアンス、リモート・コントロール(より詳細は後述する)、携帯情報端末、パーソナル・ビデオ・プレーヤ、電話、テレコミュニケーション・ネットワーク、携帯電話、アナログ・テレビジョンまたはデジタル・テレビジョンまたはケーブル、衛星、またはそのほかのテレビジョン・システム等のテレビジョン信号配信システムおよび/またはソリッド・ステート、光、または磁気テレビジョン信号記録および/または再生システム等のテレビジョン・システムのレコーダまたはプレーヤといったテレビジョン・ストレージ・システムを包含できるが、これらに限定されない。より詳細を後述するとおり、インターフェース・ユニット 204 が、ほかの DMF および/またはリモート・コントロールを含む 1 つまたは複数のほかのタイプの外部デバイスと通信するべく適合されていてもよい。

【0024】

インターフェース回路 204 は、多くの周知の形式をとることができる。インターフェース回路 204 が、DMF 102 による使用にすでに適正な形式であるデータ信号を提供する外部デバイス 202 に接続される場合には、インターフェース回路 204 が、単純に、適正にフォーマットされたデジタル・データを受信し、かつ使用する適切な構造を提供することができる。インターフェース回路 204 はまた、光信号、無線周波数信号、または特定の無線または有線通信システムまたは標準を使用するデータ交換のために特に適合

10

20

30

40

50

されたそのほかの形式の信号を使用する、接続された外部デバイス 202 とのデータ交換を可能にするべく適合されることも可能である。これに関して言えば、インターフェース回路 204 が、その種のデータの交換を可能にする適切な光、無線周波数、またはそのほかの受信回路およびオプションの送信回路を提供可能であり、インターフェース回路 204 が直接的な電気または光の伝送路を使用する外部デバイス 202 との通信のために適合されることが可能であり、かつ、たとえばシリアルまたはパラレル・ポート、またはコンピュータ・ネットワークまたはインターネットへのネットワーク・インターフェースを包含できる。

【0025】

さらにインターフェース回路 204 は、任意のデジタル・データを受信されたフォーマットから DMF 102 によって使用可能なフォーマットにさらに変換する適切な回路も有する。代替としてインターフェース回路 204 が、外部デバイス 202 のうちの 1 つから信号を受信し、プロトコルのタイプまたは信号のエンコードに使用されているデータ・フォーマットを識別し、かつ信号タイプまたはエンコードの変換が必要か否かを決定するべく適合されることも可能である。受信されたデータの変換の必要性は、受信された信号内に含まれる、その受信された信号の形式のデータを DMF 102 が使用できない場合に決定される。この後者の実施態様においては、インターフェース回路 204 は、処理回路 206 に、コントロール回路が DMF 102 によって使用可能なデータ・フォーマットへの当該データの適切な変換を実行することを可能にする信号を提供できる。

【0026】

処理回路 206 は、DMF 102 の動作をコントロールする。処理回路 206 は、インターフェース回路 204、ローカル・メモリ 208、ディスプレイ・コントローラ 210、およびディスプレイ・デバイス 212 に画像を、インターフェース回路 204、ユーザ入力システム 214、および / またはオプションのセンサ 216 およびオーディオ・システム 218 から受信された信号に応答して表示させる。処理回路 206 は、プログラマブル汎用マイクロプロセッサ、専用マイクロプロセッサ、またはマイクロコントローラ等のマイクロプロセッサ、またはそのほかの、DMF 102 の動作のコントロールに使用可能な任意のシステムを包含できる。

【0027】

とりわけ処理回路 206 は、インターフェース回路 204 から受信されたデータを分析し、そのデータがインストラクション、デジタル画像、またはそのほかのデータを包含する否かを判定し、かつその種のデータを処理するための適切なステップを決定するべく適合される。処理回路 206 は、編集、圧縮、修正、またはそのほかの方法の処理に適合可能であり、かつこれに関してその種の使用のためにプログラムされること、またはこの目的のための信号処理回路等の特定の回路を組み込むことが可能である。

【0028】

デジタル画像は、メタデータと関連付けさせることができる。その種のメタデータは、概して、デジタル画像に関連付けされるが、視覚的に知覚可能な出力の部分として必ずしも呈示されない任意形式のデータを包含する。たとえば、その種のメタデータは、必ずしも限定ではないが、デジタル画像の形成に使用される視覚的コンテンツが取り込まれたか、または生成された時刻および / または日付、その種の取り込みまたは生成の場所、取り込みまたは生成の状態、取り込みまたは生成デバイスの識別子、撮影者の識別子、視覚的コンテンツ・データ・レコードの形成に使用される視覚的コンテンツのクリエイターまたはエディタ、視覚的コンテンツの性質を特徴記述する情報、視覚的コンテンツ・データ・レコード内に描写される視覚的コンテンツを呈示するためのパラメータの決定に使用可能な情報、視覚的コンテンツ・データ・レコードとともに呈示するためのオーディオ・データまたはテキスト・データ、および / またはキーワードおよびまたはそのほかのインデックス情報を反映するデータを含むことができる。

【0029】

インターフェース回路 204 から受信されたデータがデジタル画像を包含していると処

理回路 206 が判定する場合には、処理回路 206 が、当該デジタル画像をストアするためのメモリ 26 内のロケーションを、必要時に処理回路 206 がそのデジタル画像を呼び戻すことが可能となるように決定できる。処理回路 206 は、それぞれのデジタル画像についての補足情報の生成および / またはストアも行うことが可能である。その種の補足情報は、カラー割り当てを含むことができる。カラー割り当ては、画像のカラー分布を、画像データのカラー分布に従って利用可能なカラー・グリッドから精密にマップする。補足情報は、DMF 102 によってデジタル画像が受信された日付および時刻、デジタル画像を DMF 102 に送信するために使用されたインターネット・ノードを示すインターネット・アドレス、またはそのほかのソース識別情報も含むことができる。また補足情報は、その画像に関係のあるほかのウェブ・サイトへのインターネット・アドレス・リンクも含むことができる。たとえば画像が子供を記述する場合には、リンクされるウェブ・サイトが、子供の家族を記述するか、たとえばほかの家族構成員のウェブ・サイト、家族または子供に関連付けされた学校、教会等の、家族または子供に関係のある視覚的コンテンツ・データ・レコードを含むことが既知であるか、またはそれがもっともらしいウェブ・サイトになる。DMF 102 によって決定される画像の向き、遷移、またはそのほかの展示関連の情報もまた、補足情報としてデジタル画像とともに、処理回路 206 によってストアされることが可能である。

【0030】

1 つの実施態様においては、補足情報は、メタデータ内において提供されるか、または受信された視覚的コンテンツ・データ・ファイルとそのほかの形で関連付けされたオーディオ情報の編集済みバージョン、および DMF 102 による視覚的コンテンツ・データ・ファイルの受信後に作成されるか、または視覚的コンテンツ・データ・ファイルと関連付けされたオーディオ情報の両方を含むオーディオ情報をさらに包含してもよい。その種のオーディオ情報は、メモリ 208 またはそのほかの場所にストアすることが可能である。そのほかの場所にストアされる場合には、そのオーディオ情報を獲得することが可能な場所を示す場所情報がデジタル画像とともにストアされる。オプションとして、DMF 102 が、その種のオーディオ情報に基づいて可聴信号を生成するべく適合が可能であり、かつ / あるいは、可聴信号を受信してそれらの可聴信号をストア可能なデジタル・オーディオ情報に変換することが可能であるオーディオ回路 118 を組み込むことができる。

【0031】

処理回路 206 は、インターフェース回路 204 において受信される信号として外部デバイス 202 から、またはユーザ入力システム 214 からコントロール信号を受信できる。処理回路 206 は、ユーザ入力システム 214 と協働し、DMF 102 がユーザとの直接的なインタラクションを行うことを可能にする。ユーザ入力システム 214 は、任意形式のトランスデューサ、またはそのほかの、ユーザから入力を受け取り、その入力を、DMF 102 を動作させる中で処理回路 206 によって使用されることが可能な信号に変換する能力を有するデバイスを包含できる。たとえばユーザ入力システム 214 を、押しボタン、ダイヤル、回転可能コントローラ、タッチ・スクリーン入力、タッチ・パッド入力、4 路スイッチ、6 路スイッチ、8 路スイッチ、スタイラス・システム、トラックボール・システム、ジョイスティック・システム、音声認識システム、ジェスチャ認識システム、またはそのほかのその種のシステムを包含することが可能である。

【0032】

ユーザ入力システム 214 は、全体としてまたは部分的に DMF 102 内に固定的に組み込まれること、および代替としてリモート・コントロール（詳細は後述する）が提供できるようにユーザ入力システム 34 の部分のいくつかまたはすべてを DMF 102 から分離できるとすることが可能である。

【0033】

ユーザ入力システム 214 は、トリガ信号を処理回路 206 に送信する作動ボタンであって、視覚的コンテンツを呈示する希望をはじめ、DMF 102 の動作に有用なそのほかのコントロールを示す作動ボタンを含むことができる。たとえばユーザ入力システム 21

10

20

30

40

50

4を、1人または複数人の者が、色相、コントラスト、輝度、オーディオ音量、コンテンツチャンネル選択等のシステム調整の好みを入力することを可能にするべく適合させることが可能である。1つの実施態様においては、ユーザ入力システム214は、ユーザに、DMF102上の画像の展示をどのように管理するかについて決定する上で処理回路206をガイドする特定のコントロールを与える。処理回路206は、ユーザによってなされたユーザ入力動作を特徴づける信号をユーザ入力システム214から受信し、かつ要求されたユーザ入力動作と一貫性のある形でDMF102に動作を生じさせることが意図された態様で当該信号を解釈する。たとえばどのように画像が表示されるべきであることを示すことが意図されたユーザ入力動作をユーザが行う場合に、ユーザ入力システム214は、処理回路206によって受信され、かつどのように画像を表示するかの決定において処理回路206によって使用されるユーザ入力信号を生成する。

10

【0034】

メモリ208が提供され、プロセッサ206（またはメモリ・ブロックのセット）に与えるが、たとえばそれは、ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリ（『DRAM』）、スタティック・ランダム・アクセス・メモリ（『SRAM』）、読み出し専用メモリ（『ROM』）、不揮発性メモリ、磁気ディスク・ストレージ、磁気テープ・ストレージ、CD-ROM、DVD-ROM等々のうちの1つまたは複数を含むことができる。1つの実施態様においては、プロセッサ206は、メモリ208内にストアされたデータへのアクセスをコントロールする。注意される必要があるが、メモリ208は、インターフェース回路204および/またはディスプレイ・コントローラ210等のほかの回路およびシステムからデータを受信することも可能である。

20

【0035】

ディスプレイ・コントローラ210は、ディスプレイ・デバイス212をコントロールする能力を有する。ディスプレイ・デバイス212は、画像変調された光を提供する任意の周知のデバイスを包含可能であり、液晶ディスプレイ（『LCD』）、陰極線管（『CRT』）、プラズマ・ディスプレイ、エレクトロルミネセント・ディスプレイ、有機発光ダイオード・ディスプレイ、スキャンド・レーザ・ディスプレイ、またはシリコンベースのディスプレイを含むことができるが、これらに限定されない。図解されている実施態様においては、処理回路206がデジタル画像をディスプレイ・コントローラ210に提供するか、またはデジタル画像の関連する部分を、その後ディスプレイ・コントローラ210に送信される形式に変換し、続いてそれが、その種の受信されたデジタル画像を、ディスプレイ・デバイス210に生じさせるフォーマットのディスプレイ・コードに変換する。これに関してディスプレイ・デバイス212は、アナログ・テレビジョン、デジタル・テレビジョン、コンピュータ・モニタ、プロジェクション・システム、またはそのほかの、画像またはそのほかの視覚的コンテンツを含む信号を受信し、当該信号をその種の画像変調された光に変換する能力を有する装置を包含できる。

30

【0036】

これを容易にするためにディスプレイ・コントローラ210は、ディスプレイ・コードをストアするメモリを含むことも可能である。変換後にディスプレイ・コントローラ210は、ディスプレイ・コードをディスプレイ・コントロールとともにディスプレイ・デバイス212に転送する。注意される必要があるが、ディスプレイ・コントローラ210は、ユーザ入力システム214またはセンサ216等のそのほかのソースから入力信号を受信することもできる。

40

【0037】

センサ216は、オプションであり、DMF102内または外の環境状態を反映する出力の生成が可能な任意形式の回路またはシステムを包含できる。通常、その種のセンサは、特定の環境状態に応答して電氣的または光学的信号を生成するか、または変調する何らかの形式のトランスデューサを包含することになる。その種のセンサの例には、限定ではないが、任意の従来的な周知の圧力センサ、近接センサ、距離センサ、シングルまたはマルチスポット・レンジファインダ、温度センサ、赤外線センサ、接触センサ、およびこ

50

これらの類が含まれる。

【0038】

オーディオ・システム218も同様にオプションであり、処理回路206またはメモリ208によって提供されるデジタル・オーディオ信号を可聴信号に変換するための任意の周知のシステムを含むことができる。

【0039】

さらに、AC電源および/またはDC電源のうちのいずれかまたは両方を含むことができる電源ブロック(図中には示さず)が存在する。1つの実施態様においては、AC電源の切断時のメモリ消失に備えてDCバッテリー・バックアップ電源が採用される。その種のAC電源は、たとえば直接的な電気接続を通じて、またはそれとの誘導接続を通じてライン電流から電力を獲得し、その種の電力をDMF102の動作に役立つ形式に変換することができる。その種のDC電源は、燃料電池または変換後のAC電力、またはDMF102内への組み込みが可能な光電池(図示せず)等のそのほかの形式の電力を使用して再充電可能なバッテリーを包含できる。処理回路206を、オプションとして低電力管理回路の管理に使用し、AC電源の切断時の電力消費の節約、および/またはAC電源への接続の間におけるバッテリーの再充電の管理を行うことができる。

【0040】

図3は、インターフェース・ブロック301、処理ブロック310、および表示ブロック340を伴うDMF300の1つの実施態様の詳細なアーキテクチャを図解している。この実施態様においては、インターフェース・ブロック301が外部デバイス(図示せず)から信号を受信するか、または画像、ビデオ、もしくはオーディオ信号を取り込み、続いてその種の信号に基づいて処理ユニット320に信号を提供する。処理ブロック310は、インターフェース・ブロック301からデジタル画像を受信し、受信されたデジタル画像を、インターフェース・ブロック301から受信された信号に基づいて表示ブロック340によって呈示させるか、またはインターフェース・ブロック301から受信された信号またはユーザ入力ユニット322から受信された信号が示すことができるところの動作をとる。

【0041】

この実施態様においては、インターフェース・ブロック301が、アナログ入力回路302、デジタル入力回路304、および無線入力回路305を有するとして図解されている。アナログ入力回路302はオプションであり、たとえばアナログのビデオ・カメラまたは音源等のアナログ入力デバイス、またはその種のアナログのビデオ・カメラまたは音源等にDMF300が接続されることを可能にするコネクタを包含できる。アナログ入力回路302は、オプションとして適切なインピーダンス整合およびバッファ回路を提供できる。アナログ入力ユニット302は、アナログ画像データをアナログ・モジュール312に転送し、たとえばアナログ受信機回路(図示せず)および同期回路(図示せず)を含むことが可能である。その種の実施態様においては、アナログ受信機回路がアナログ信号をアナログ入力回路302から受信し、同期回路がアナログ・デジタル変換を実行し、かつその後続いて変換後の画像データ、オーディオ・データ、またはアナログ入力において受信された信号を表すそのほかのデータを同期させて画像データを生成する。データが受信され、同期された後にアナログ・モジュール312が、デジタル画像データ、オーディオ・データ、またはそのほかのデータを内部バス318上に出送する。

【0042】

デジタル入力ユニット304は、デジタル・スチル・カメラ、デジタル・ビデオ・カメラ、またはデジタル・オーディオ信号源等のデジタル入力デバイスとすること、またはその種のデバイスとのデータ交換のためにDMF102へのそれらの接続を可能にするコネクタとすることができる。デジタル入力ユニット304は、取り込まれた画像、ビデオ、オーディオ、またはそのほかの情報を表すデジタル入力ユニット304において受信されたデータに従ってデジタル画像を生成する能力を有する。さらにデジタル入力ユニット304は、入力304において受信されたデジタル入力からインストラクション・データま

たはそのほかのデータを生成する能力を有する。デジタル画像データまたはインストラクション・データの適正な生成の後、デジタル入力ユニット304は、デジタル・データを処理回路206またはメモリ・システム336へ直接、または内部バス318を経由して転送する。

【0043】

1つの実施態様においては、デジタル・モジュール314がデジタル受信機回路および翻訳回路（図中には示さず）を含む。1つの実施態様においては、デジタル受信機回路が、ユニバーサル・シリアル・バス（『USB』）ポートを、インターフェース・ブロック314からデジタル・データを受信するために含むことができる。デジタル・データの受信時には翻訳回路が、データの翻訳が必要とされるか否かを決定する。入力データのデータ・フォーマットが外来データ・フォーマットである場合には翻訳が要求される。外来データ・フォーマットは、DMF300が実装できないタイプのデータ・フォーマットまたはプロトコルである。1つの実施態様においては、DMF300が複数のネイティブ・データ・フォーマットを有し、複数の外来データ・フォーマットを認識する能力も有する。したがって、外来データ・フォーマットの画像データは、当該画像データが表示のために実装可能となる前提としてネイティブ・データ・フォーマットに変換されなければならない。画像データが適正に受信され、かつ翻訳された後、デジタル・モジュール314が、受信されたデジタル・データを内部バス318上に出送する。

10

【0044】

その種のデジタル入力304の別の例の実施態様は、エレクトロニック・インダストリ・アソシエーション（Electronic Industry Association）およびテレコミュニケーションズ・インダストリ・アソシエーション（Telecommunications Industry Association）によって用意された『Interface Between Data Terminal Equipment and Data Circuit Termination Equipment Employing Serial Binary Data Interchange』と題するEIA/TIA 232 E標準と整合するハードウェアおよびプロトコルを使用する通信を可能にするべく適合されたものになる。このタイプの通信回路のほかの例の実施態様は、ユニバーサル・シリアル・バス標準のための標準セット、およびIEEE 1394（いわゆる『ファイヤワイヤ』）標準に適合する回路およびシステムを含む。またデジタル入力304は、そのほかの標準に従うか、またはプロプラエタリ標準に従う回路およびシステムを包含することも可能である。

20

30

【0045】

無線入力回路305は、DMF300が、無線通信プロトコルを使用する外部デバイス40と通信することを可能にする回路およびシステムを包含する。たとえば無線入力回路305は、電気電子技術者協会（Institute of Electrical and Electronic Engineers）標準802.11a、802.11b、802.11g、および802.11nにおいて確立されかつ記述されたいわゆる『ワイファイ（Wi-Fi）』標準、米国ワシントン州、ベルブーのブルートゥース・スペシャル・インタレスト・グループ（Bluetooth Special Interest Group）によって2003年11月に採用されたバージョン1.2、または同じく2004年11月に採用されたバージョン2.0+エンハンスド・データ・レート（EDR）を含むいわゆる『ブルートゥース（Bluetooth）』無線標準、または電気電子技術者協会によって開発された任意のそのほかの無線通信標準、ブルートゥース（Bluetooth）SIG、またはこの分野におけるそのほかのもの等の無線通信標準に適合する方法で通信する回路およびシステムを提供するべく無線モジュール315と協働することが可能である。

40

【0046】

別の例においては、無線通信回路305および無線モジュール315は、インフラレッド・データ・アソシエーション（Infrared Data Association

50

)(IrDA)によって確立されたプロトコルに従った変換等を実行する赤外線テクノロジーを使用してデジタル・データから赤外線光学信号への変換または赤外線光学信号からデジタル・データへの変換による通信に適合されることが可能である。その種のプロトコルは、限定ではないがシリアル赤外線プロトコル(SIR)またはIrDAによって開発されたそのほかのプロトコルを含む。

【0047】

図3の実施態様内に示されているとおり、メモリ326は、多様な中から任意の形式をとることが可能であり、この実施態様においては、DRAM330、不揮発性メモリ332、ROM334、および光ディスク媒体、フラッシュ・メモリ・カード、またはジャンプ・ドライブ等のリムーバブル・メモリを受け入れるべく適合されたリムーバブル・メモリ・インターフェース335を包含する。

10

【0048】

さらに図3に図解されているとおり、内部バス318が使用されて、アナログ・モジュール312、デジタル・モジュール314、無線モジュール315、ユーザ入力システム36、処理回路206、メモリ326、およびディスプレイ・コントローラ342を相互接続する。

【0049】

より詳細を前述したとおり処理回路206は、DMF300の動作を包括的にコントロールし、画像サイズの変倍、色空間変換、画像フィルタリング、画像デコーディング、画像データ圧縮/伸張、等々を含む機能の実行を伴うことができる。1つの実施態様においては、処理ユニット320が、バス・ビジーおよびバス許可信号の発行等の内部バス318のコントロールに使用される。処理ユニット320は、さらに、多様なコントロール信号を運ぶメモリ・コントロール・バス336をコントロールすることによってメモリ326へのアクセスをコントロールするべく構成されることも可能である。別の実施態様においては、処理ユニット320は、メモリ326へのアクセスを、バス許可およびバス・ビジー信号等のコントロール信号の発行のために内部バス318を使用してコントロールすることができる。

20

【0050】

注意される必要があるが、ほかのタイプのバス接続およびバス・コントロールも可能である。たとえば1つの実施態様においては、処理ユニット320が、内部バス318およびコントロール・バス336をコントロールすることができる。コントロール・バス336がコントロール信号のために使用され、内部バス318がデータのために使用される。注意されるものとするが、内部バス318およびコントロール・バス336は、1つの単一バスに併合が可能である。別の実施態様においては、内部バス318が従来のバス・コントローラ(図示せず)を含み、バス・アクセスをコントロールする。

30

【0051】

処理回路206は、画像、画像のシーケンス、ビデオ・ストリーム、およびそのほかの視覚的コンテンツをディスプレイ・ユニット350上に呈示する態様を決定するべく構成される。これは、たとえば、視覚的コンテンツを呈示するための時間間隔、画像間の時間遷移のタイプの決定を伴うことができる。間隔遷移時間は、現在の画像と次に表示されるべき画像の間の時間間隔を示す。画像遷移は、現在の画像の呈示が、次の画像を段階的に組み込みつつ後退するメカニズムである。1つの実施態様においては、次の画像が移動する間に現在の画像が外に移動するように、画像遷移が現在および次の画像を1つの方向に移動する。

40

【0052】

別の実施態様においては、処理回路320が画像のカラーを、視覚的コンテンツ・データ・レコードのカラー属性に従って、利用可能なカラー・グリッドから詳細にマップする。この実施態様においては、処理回路320が、さらにそれぞれの画像のための補足情報を生成し、その場合に当該補足情報は、カラー割り当て、画像データが生成され、受信された日付および時刻、インターネット・アドレス、オーディオ情報、画像の向き、等々を

50

含むことができる。

【 0 0 5 3 】

ユーザ入力ユニット 3 2 2 は、ユーザ入力動作をユーザが行った入力動作を表し、かつ処理ユニット 3 2 0 による使用が可能な信号に変換することができる任意の周知の入力デバイスを組み込むことが可能である。ユーザ入力ユニット 3 3 2 は、押しボタン・スイッチ、タッチ・スクリーン入力デバイス、リモート・コントロール・デバイス、またはサウンド作動入力デバイス（会話認識入力 出力デバイス）、等々のデバイスを組み込むことができる。1つの実施態様においては、ユーザ入力ユニット 3 2 2 が、早送り、逆送り、一時停止機能といった表示コントロールをユーザに提供する。早送り機能は、ユーザが次の画像を見ることを可能にするが、逆送り機能は、ユーザが以前の画像を見ることを可能にする。

10

【 0 0 5 4 】

センサ 3 2 4 はオプションであり、DMF 1 0 2 内または外の環境状態を反映する出力の生成が可能な任意形式の回路またはシステムを包含できる。通常、その種のセンサは、特定の環境状態に応答して電氣的または光学的信号を生成するか、または変調する何らかの形式のトランスデューサを包含することになる。その種のセンサの例には、限定ではないが、任意の従来的な周知の光センサ、圧力センサ、近接センサ、距離センサ、シングルまたはマルチ スポット・レンジファインダ、温度センサ、赤外線センサ、接触センサ、およびこれらの類が含まれる。センサ 3 2 4 からの信号は、処理ユニット 3 2 0 への入力として使用可能であり、処理ユニット 3 2 0 は、画像をいつ、どこに、どのように呈示するかについての決定をそれから行うことができる。たとえば、光センサからの信号は、画像の明暗度およびコントラスト特性の決定に使用可能であり、レンジファインダからの信号は、画像の展示を見る者が存在するか否かの決定、およびその種の者の DMF に関する相対的な場所の決定に使用可能であり、続いてデジタル画像、フォント・サイズ、線の太さ、およびこれらの類の選択に影響を及ぼすことができる。

20

【 0 0 5 5 】

さらに別の実施態様においては、処理回路 3 2 0 が、外部デバイス 1 0 0 から、デジタル画像を表示するためのあらかじめ決定済みのシーケンスを識別するインストラクション・データを受信する能力を有し、その種のインストラクションが受信される場合には、処理回路 3 2 0 が、当該あらかじめ決定済みのシーケンスでデジタル画像を呈示できる。さらに、表示されるべきデジタル画像のシーケンスは、ユーザ入力ユニット 3 3 2 からの一時停止信号等のユーザからのコントロール信号によって変更できる。

30

【 0 0 5 6 】

1つの実施態様においては、表示されるべき画像のシーケンスが、画像データがストアされているメモリ内の場所の関数になる。この実施態様においては、画像表示ブロック 3 4 0 が、あらかじめ定義済みの物理的なメモリ・ロケーションから次の画像データをフェッチする。別の実施態様においては、表示されるべき画像のシーケンスを、処理回路 2 0 6 によって再編成することが可能である。さらに別の実施態様においては、ユーザ入力ユニット 3 3 2 を使用してユーザがさらにシーケンスを変更することができる。

【 0 0 5 7 】

さらに別の実施態様においては、処理回路 3 2 0 が、外部デバイス 1 0 0 から、デジタル画像を表示するためのあらかじめ決定済みのシーケンスを識別するインストラクション・データを受信する能力を有し、その種のインストラクションが受信される場合には、処理回路 3 2 0 は、当該あらかじめ決定済みのシーケンスでデジタル画像を呈示できる。さらに、表示されるべきデジタル画像のシーケンスは、ユーザ入力ユニット 3 3 2 からの一時停止信号等のユーザからのコントロール信号によって変更できる。

40

【 0 0 5 8 】

1つの実施態様においては、表示されるべき画像のシーケンスが、画像データがストアされているメモリ内の場所の関数になる。この実施態様においては、画像表示ブロック 3 4 0 が、あらかじめ定義済みの物理的なメモリ・ロケーションから次の画像データをフェ

50

タッチする。別の実施態様においては、表示されるべき画像のシーケンスを、処理回路 206 によって再編成することが可能である。さらに別の実施態様においては、ユーザ入力ユニット 332 を使用してユーザがさらにシーケンスを変更することができる。

【0059】

呈示されるべきデジタル画像の適正な識別および順序設定がなされると、処理回路 320 は、当該デジタル画像を、あらゆる関連するメタデータまたは補足情報とともに内部バス 318 上で画像表示ブロック 340 に向けて送出する。1つの実施態様においては、処理回路 320 が、処理回路 320 とディスプレイ・コントローラ 342 の間において、表示画像を生成するためのメモリ 326 からのデジタル画像の転送にプライベート・バス（図中には示さず）を使用する。視覚的コンテンツ・データ・レコードの受信時にディスプレイ・コントローラ 342 は、デジタル画像およびオプションとして補足情報に基づいて表示のための画像を準備し、かつ画像表示ブロック 340 への当該画像の送信を生じさせる。

【0060】

画像表示ブロック 340 は、ディスプレイ・コントローラ 342、ディスプレイ・ユニット 350、オプションの表示メモリ・バッファ 344、およびオプションのオーディオ回路 370 を含む。1つの実施態様においては、ディスプレイ・ユニット 350 が LCD である。しかしながら、ディスプレイ・ユニット 350 は、そのほかの任意の周知の、画像変調された光を提供する能力を有するデバイスの形式をとることができる。画像データを受信した後、ディスプレイ・コントローラ 342 は、当該画像データに応答して画像表示コードを生成する。オプションとして、選択される表示コードは、少なくとも部分的に、画像データのソースのデジタル画像に関連付けられたメタデータまたは補足情報に基づくことができる。続いて、ディスプレイ・ユニット 350 が、ディスプレイ・コントローラ 342 から画像についての表示コードを受信し、画像を表示する。1つの実施態様においては、ディスプレイ・コントローラ 342 が表示コードのセットをメモリ・バッファ 344 内にストアする。別の実施態様においては、ディスプレイ・コントローラ 342 が表示コードのセットを不揮発性メモリ 332 または DRAM 330 内にストアする。

【0061】

オーディオ・システム 352 も同様にオプションであり、処理ユニット 320 またはメモリ 326 によって提供されるデジタル・オーディオ信号を可聴信号に変換するための任意の周知のシステムを含むことができる。

【0062】

注意される必要があるが、ディスプレイ・コントローラ 342 がディスプレイ・デバイス 340 内に組み込まれること、または処理回路 320 内に組み込まれることが可能である。また、これも認識されることになるが、DMF 300 のコンポーネントのうちの任意のものを単一の集積回路（『IC』）内に組み込むこと、またはそのほかの方法で一体的なプラットフォーム上に備えることができる。

【0063】

図 4 を参照すると、DMF 400 の 1つの実施態様の外観図が図解されている。図 4 の中に示されているとおり、DMF 400 は外表面 401 を有し、それが、ディスプレイ・ユニット 402 からの画像変調された光が外表面 401 から出ることを可能にする開口、およびユーザ入力システム 410 へのアクセスを可能にする開口を伴い、この実施態様ではそこに逆送りボタン 420、一時停止ボタン 422、および早送りボタン 424 が備わる。逆送りボタン 420 は、以前に表示された画像をユーザが見ることを可能にするが、早送りボタン 424 は、次に連続する画像をユーザが見ることを可能にする。一時停止ボタン 422 は、現在表示されている画像を、その後続く一時停止ボタン 422 の作動によって解放コマンドが発せられるまで静止させる。別の実施態様においては、ユーザ入力システム 410 が、ディスプレイ・ユニット 402 に併合され、従来のタッチ・スクリーン入力デバイスを通じて入力を行うことができる。さらに別の実施態様においては、会話認識入力/出力デバイス等の従来の音声作動入力デバイスを通じて入力を行うことが

可能である。さらに別の実施態様においては、従来のなポート接続を使用してコンピュータから入力が入力される。

【0064】

図5は、DMF400内のデータ・フローを図解したフローチャートである。画像表示のプロセスは、ブロック501において開始する。プロセスはブロック502に進み、そこでDMF400のインターフェース・ユニットが、DMF上に呈示するためのデジタル画像および当該デジタル画像を呈示するためのインストラクション、たとえばあらかじめ決定済みの画像のシーケンス等を受信する。前述したとおり、画像データは、デジタルまたはビデオ・カメラ等の画像取り込みデバイスによって取り込まれることが可能である。デジタル画像の受信時にはインターフェース・ユニット301が、当該デジタル画像がデジタル・データ・フォーマットまたはアナログ・データ・フォーマットのいずれの画像データを有するかを識別する。画像データがアナログ・データ・フォーマットである場合には、インターフェース・ユニットが、アナログ・データ・フォーマットをデジタル・データ・フォーマットに変換することになる。画像データがデジタル・データ・フォーマットであれば、アナログからデジタルへの(『A/D』)変換は不要になる。

10

【0065】

ブロック502の後には、プロセスはブロック504に進み、そこでデジタル画像があらかじめ定義済みのシーケンスまたは特別に編成された画像のシーケンスでソートされる。展示シーケンスの決定は多様な方法で行うことが可能であり、特に、先入れ先出しバッファ内にデジタル画像をストアし、そこからデジタル画像を、受信の順序で連続する態様で引き出し、呈示することができる。別のアプローチにおいては、デジタル画像が、そのデジタル画像を呈示するための好ましいシーケンスを識別するデータを伴って受信される。さらに別のアプローチにおいては、デジタル画像を、その画像を呈示するためのタイミングの決定に使用可能なタイミング信号と関連付けすることができる。タイミング信号は、たとえば、単純なクロック信号またはデジタル画像の展示の間に呈示されることになるビデオまたはオーディオ情報の連続ストリームを包含できる。デジタル画像は、それらが、ビデオまたはオーディオ情報の連続的な展示に関する特定のときに呈示されることになるようにタイミング信号と関連付けされる。このアプローチにおいては、デジタル画像のシーケンスがタイミング信号に従う。より詳細を後述するとおり、このほかのアプローチも使用可能である。

20

30

【0066】

次のブロックに進む前に、プロセスは、翻訳が必要とされているか否かを判定する。画像データのデータ・フォーマットが外来データ・フォーマットであるとDMF400が識別すると、翻訳が必要になる。したがって、外来データ・フォーマットは、当該画像データにさらに先の処理が可能となる前提としてDMFのネイティブ・データ・フォーマットに翻訳されなければならない。画像データが適正にソートされ、かつ翻訳された後、プロセスは次のブロックに進む。

【0067】

プロセスは、ブロック504からブロック506に進み、そこで画像データがメモリ内にストアされる。1つの実施態様においては、ストアされた画像データのロケーションが表示されるべき画像のシーケンスを決定する。ブロック506の後には、プロセスはブロック508に進み、そこで画像データが表示コードに変換される。1つの実施態様においては、ブロック508が間隔遷移時間および多様な画像遷移のタイプを決定する。間隔遷移時間は、現在の画像と次に表示されるべき画像の間の時間間隔を示す。画像遷移は、次の画像を段階的に組み込みつつ現在の画像をディスプレイから後退させるメカニズムである。1つの実施態様においては、次の画像が中に移動する間に現在の画像が外に移動するように、画像遷移が現在および次の画像を1つの方向に移動する。別の実施態様においては、画像遷移が現在の画像をフェード・アウトし、次の画像をフェード・インする。ブロック508の後には、プロセスはブロック510に進み、そこで画像データとともに補足情報に従って画像が表示される。プロセスは、ブロック512において終了する。

40

50

【 0 0 6 8 】

図 6 は、DMF 6 0 0 のコントロール付きデータ・フローの実施態様を図解したフローチャートである。画像表示のプロセスは、ブロック 6 0 2 において開始する。プロセスは、ブロック 6 0 2 からブロック 6 0 4 に進み、そこで DMF のインターフェース・ユニットが、デジタルまたはビデオ・カメラ等の画像取り込みデバイスによって取り込まれたものとして呈示されるべきデジタル画像を表す画像データを受信する。画像データを受信するとプロセスはブロック 6 0 6 に進み、プロセスは、画像データがアナログまたはデジタル・データ・フォーマットのいずれであるかを識別する。画像データがアナログ・データ・フォーマットの場合には、プロセスはブロック 6 0 6 からブロック 6 0 8 に進む。ブロック 6 0 8 においては、プロセスはアナログ・データ・フォーマットをデジタル・データ・フォーマットに変換する。変換後は、プロセスはブロック 6 0 8 からブロック 6 1 4 に進み、そこで画像データがストアされる。

10

【 0 0 6 9 】

画像データがアナログ・データ・フォーマットでない場合、すなわちこれは画像データがデジタル・データ・フォーマットであることを示すが、その場合には、プロセスはブロック 6 0 6 からブロック 6 1 0 に進む。ブロック 6 1 0 においては、プロセスは、当該デジタル画像データを、DMF が認識可能なデジタル・データ・フォーマットに翻訳する必要があるか否かを識別する。画像データのデジタル・データ・フォーマットが認識可能であれば、プロセスは、ブロック 6 1 0 からブロック 6 1 4 に進む。

20

【 0 0 7 0 】

画像データが外来データ・フォーマットである場合には、プロセスはブロック 6 1 0 からブロック 6 1 2 に進み、そこで翻訳が実行される。ブロック 6 1 2 においては、外来データ・フォーマットの入力画像データが DMF のネイティブ・データ・フォーマットに翻訳される。1 つの実施態様においては、DMF がいくつかのネイティブ・データ・フォーマットを有することがあり、そのことが翻訳の頻度を低減することになる。別の実施態様においては、DMF が複数の外来データ・フォーマットを識別する能力を有する。翻訳後は、プロセスはブロック 6 1 2 からブロック 6 1 4 に進み、そこで画像データがストアされる。

【 0 0 7 1 】

1 つの実施態様において、画像データは、電源切断時のデータの消失を防止するためにフラッシュ・メモリ等の不揮発性メモリ・デバイス内にストアされる。別の実施態様においては、ポータブル・バッテリー電源が使用されて、電源切断時のデータの消失が防止される。さらに別の実施態様においては、画像データは、メモリの消失を防止するために磁気ディスク・ストレージまたは磁気テープ・ストレージ等の磁気ストレージ内にストアされる。ブロック 6 1 4 の後、プロセスがブロック 6 1 8 に進み、そこでそれぞれの画像に補足データが取り付けられる。

30

【 0 0 7 2 】

ブロック 6 1 8 においては、プロセスは画像を整列させ、それぞれの画像に補足情報を取り付ける。1 つの実施態様においては、画像の整列を、画像データがストアされたメモリ・ロケーションの順序に従って連続させることができる。別の実施態様においては、画像の整列があらかじめ定義される。補足情報は、カラー割り当て情報、画像が生成された日付および時刻、インターネット・アドレスの情報、オーディオ、画像の向き、等々を含む。

40

【 0 0 7 3 】

補足情報の取り付けの後、プロセスは、ブロック 6 1 8 からブロック 6 1 6 に進み、そこで画像データが、取り付けられた補足情報とともにメモリ・バッファ内にストアされる。メモリ・バッファは、小容量の高速メモリ・デバイスであり、画像を表示するための高速メモリ・アクセスを提供する。1 つの実施態様においては、メモリ・バッファは不揮発性メモリ・デバイスであり、電源切断時のメモリの消失を防止する。別の実施態様においては、メモリ・バッファは、バックアップのポータブル電源を有する通常のランダム・ア

50

クセス・メモリであり、メモリの消失を防止する。ブロック 6 1 6 の後は、プロセスはブロック 6 2 0 に移動し、そこでメモリ・バッファからの出力が表示のために選択されることが可能になる。

【 0 0 7 4 】

ブロック 6 2 0 においてプロセスは、さらにブロック 6 2 4 およびブロック 6 2 2 から信号を受信する。ブロック 6 2 4 は、ユーザからの入力コントロール信号を含み、ブロック 6 2 2 は、最後に表示された画像の画像データを含む。ブロック 6 2 4 においてプロセスは、ユーザ入力を受信するが、それが現在の画像の一時停止を示すことがある。別の実施態様においては、次の画像を選択するための多くの組み合わせロジック入力のうちの 1 つとしてユーザ入力を使用される。

10

【 0 0 7 5 】

画像データを選択すると、プロセスはブロック 6 2 0 からブロック 6 3 0 に進み、そこで画像が表示される。現在の画像が表示されるとき、プロセスはブロック 6 3 0 からブロック 6 2 2 に進み、そこで現在の画像がストアされる。1つの実施態様においては、ブロック 6 2 2 は、1つの画像、すなわち最後に表示された画像のためにだけ画像データをストアする。別の実施態様においては、ブロック 6 2 2 は、最近表示された画像のセットのための画像データをストアする。

【 0 0 7 6 】

1つの実施態様においては、DMF は、画像モードおよび情報モードを有する。DMF の画像モードは、あらかじめ定義済みのピクチャのシーケンスを表示するが、DMF の情報モードは、ニュース、金融データ、広告、またはこれらの類といった情報またはデータのセットを表示する。DMF がスクリーンの部分を画像の表示に指定し、スクリーンの別の部分が情報の表示に割り当てられる場合には、画像および情報モードの組み合わせの第 3 のモードを形成できる。ほかのタイプの表示モードが存在し得ることに注意する必要があるが、それらは本発明の理解に重要ではない。

20

【 0 0 7 7 】

前述したとおり、DMF は、インターネット等のネットワークを介して情報の送信および受信を行う能力を有する。インターネットを介して利用可能な多様なカテゴリの情報もまた、DMF に利用可能である。したがって DMF は、それが情報モードにあるとき、1つの実施態様においていくつかのカテゴリの情報を表示できる。たとえば、その種のカテゴリは、ニュース、スポーツ、娯楽、金融データ等々を含むことができる。しかしながら情報モードにおいて複数のカテゴリの情報を表示するためには、DMF が、複数セットの情報を取り扱うべくセットアップされるか、または構成されなければならない。1つの実施態様においては、DMF の情報モードが、より詳細を後述するとおり DMF サーバを通じて構成される。

30

【 0 0 7 8 】

図 7 は、ネットワーク構成 7 0 0 の 1つの実施態様を図解している。構成 7 0 0 は、DMF 7 0 1、PC 7 1 2、PC 7 0 8、DMF 7 1 4、エンティティ 7 1 6、DMF サーバ 7 2 0、およびインターネット 7 1 8を含む。ケーブル 7 3 0 ~ 7 3 8 等の多様な従来の接続ケーブルが使用されて、インターネット 7 1 8を通じたデバイス通信が提供される。さらに DMF 7 0 1 は、ディスプレイ 7 0 2、ベース 7 0 4、およびネットワーク通信デバイス 7 1 0を含む。ディスプレイ 7 0 2 およびベース 7 0 4 は、接続デバイス 7 0 3 を使用して接続される。1つの実施態様においては、接続デバイス 7 0 3 はケーブルである。別の実施態様においては、接続デバイス 7 0 3 は従来の無線接続デバイスである。さらにベース 7 0 4 は、ほかのデバイスとの情報の受信および送信に使用されるインターフェース回路 7 0 6 を含む。

40

【 0 0 7 9 】

ネットワーク通信デバイス 7 1 0 は、モデムまたはセルラ・モデム等の無線モデムであってよい。1つの実施態様においては、ネットワーク通信デバイス 7 1 0 は、ページャ・タイプの単方向通信デバイス等の単方向送信デバイスである。別の実施態様においては、

50

ネットワーク通信デバイス 710 は双方向通信デバイスであり、そのことがデバイス間のインタラクティブ通信を容易にできる。1つの実施態様においては、DMF 701 はセルラ・モデムを使用して PC 712、DMF 714、およびエンティティ 716 または DMF サーバ 720 と通信する。

【0080】

PC 712 は、たとえばパーソナル・コンピュータであり、インターネット 718 を介して DMF 701 と通信することができる。DMF 714 は、別のデジタル・メディア・フレームであり、インターネット 718 を介して DMF 701 と直接通信する能力を有する。たとえば DMF 714 は、ネットワーク・ピークルとしてインターネット 718 を使用し、画像のセットを DMF 701 に配信することができる。さらにエンティティ 716 は、団体またはデバイスのグループとすることが可能であり、複数の DMF および PC を含むことができる。1つの実施態様においては、DMF 701 が、ネットワークに接続されている任意のデバイスにアクセスする能力を有する。

【0081】

DMF サーバ 720 は、ネットワークに接続されている DMF デバイスのために DMF ネットワーク・サービスを提供するネットワーク・サーバである。デバイス間のネットワークを提供するインターネット 718 の使用から認識されることになるが、図 7 のシステムは、これらのデバイスを相互接続するテレコミュニケーション、閉じた、プライベートの、またはプロプライエタリ・ネットワーク・ソリューションを使用して実装が可能である。

【0082】

1つの実施態様においては、DMF サーバが、システム 722 およびユーザ・プロファイル・データベース 724 を含む。DMF ネットワーク・サービスは、ユーザにデータ・サービスを提供し、それらを DMF の構成に使用することができる。1つの実施態様においては、DMF ネットワーク・サービスが DMF ウェブ・ページを供給し、それが、ユーザが DMF ネットワーク・サービスを構成するか、または受信することを可能にする。この実施態様においては、DMF ウェブ・ページは、ユーザが購読可能な複数のカテゴリの画像をリストする。代替として、DMF ウェブ・ページは、商業的に利用可能な複数のウェブ・サイトをリストし、ユーザが自分の DMF で見るリストされたウェブ・サイトを選択することが可能である。商業利用可能ウェブ・サイトは、限定ではないが、株式市場ニュース、スポーツ、および気象チャンネルを含むことができる。ユーザがリストされたカテゴリまたはウェブ・サイトを選択した後、DMF ネットワーク・サービスは、ユーザ・プロファイルを作成し、当該ユーザ・プロファイル内に選択されたカテゴリまたはウェブ・サイトをストアする。ユーザ・プロファイルを使用して、家族の生活の中の種々のイベントについての重要な日付の使用をはじめ、家族の構成員の間の関係の概略を記述すること、顔認識のための顔に名前を、GPS 情報に場所を割り当てること等々によってコンテンツのコレクションを特徴づけることもできる。ユーザ・プロファイルは、後に、対応する DMF のためのデフォルトの構成に使用することが可能である。

【0083】

1つの実施態様においては、DMF ネットワーク・サービスがユーザ・プロファイル・データベース 724 の維持を担当する。その実施態様においては、ユーザ・プロファイル・データベース 724 が DMF サーバ 720 上に常駐する。ユーザ・プロファイル・データベース 724 は、ネットワーク・サーバに DMF ネットワーク・サービスがネットワークを通じてアクセス可能な限り、ほかの任意のネットワーク・サーバ上に置くことができることに注意されたい。ユーザ・プロファイル・データベース 724 は、DMF 701 または PC 712 のいずれか、またはそのほかの、DMF サーバ・ウェブ・サイトに直接アクセス可能なデバイスを使用して修正することが可能である。またユーザが、DMF ネットワーク・サービス・プロバイダを呼び出し、DMF ネットワーク・サービスの代表者に口頭で新しいユーザ DMF 構成を伝えることも可能である。DMF ネットワーク・サービスのアクセスについてのより詳細な説明は後述する。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 4 】

D M Fを構成するこのほかの方法も可能である。たとえば、D M F 7 0 1を、P C 7 0 8またはP C 7 1 2によって構成することができる。またD M F 7 0 1は、D M F 7 0 1の構成をそれ自体で行うことを可能にする構成ソフトウェアを含むこともできる。D M F 7 0 1を構成するためのそのほかの方法も可能であることに注意される必要があるが、それらは本発明の理解に必要ではない。

【 0 0 8 5 】

図 8 は、D M Fアーキテクチャ 8 0 0の実施態様を図解している。D M F 8 0 2は、情報モード 8 0 4およびピクチャ・モード 8 5 0を含む。情報モード 8 0 4は、証券取引ニュース等の情報データを表示する。ピクチャ・モード 8 5 0は、前もって受信され、メモリ内にストアされている絵の画像のシーケンスを表示する。

10

【 0 0 8 6 】

情報モード 8 0 4は、さらにグラフィック表現部分 8 0 6およびテキスト表現部分 8 0 8を含む。グラフィック表現部分 8 0 6は絵の画像を表示し、テキスト表現部分 8 0 8はテキストまたは文字を表示する。グラフィック表現部分 8 0 6は、さらに、写真部分 8 1 0とビデオ部分 8 1 2に分けることができる。写真部分 8 1 0は静止写真画像を含み、ビデオ部分 8 1 2は動画を含む。写真部分 8 1 0は、さらにプライベート・ブロック 8 1 4と公開ブロック 8 1 6に分割できる。プライベート・ブロック 8 1 4は、個人の写真を参照し、たとえば個人が個人的な使用のために写真を作成する。

【 0 0 8 7 】

20

ビデオ・ブロック 8 1 2もまた、ニュース部分 8 1 8と広告部分 8 2 0に分割できる。ニュース部分 8 1 8は、動画、たとえばニュース・レポーターからのビデオ・テープの部分を参照する。広告部分 8 2 0は、インタラクティブな (i n t e r a c t i v e , 双方向の) 商業的広告とすることができるマーケティングを参照する。

【 0 0 8 8 】

テキスト表現部分 8 0 8は、広告部分 8 2 2および情報部分 8 3 0を含む。広告部分 8 2 2は商業的マーケティングを参照し、情報部分 8 3 0は気象および証券取引ニュース等の有用な情報を示す。広告部分 8 2 2は、さらに標準部分 8 2 4とインタラクティブ部分 8 2 6に分割される。標準部分 8 2 4は、言葉およびテキストを使用する商業的メッセージを参照する。インタラクティブ部分 8 2 6は、オンライン・ギャンブル等のテキストをインタラクティブに使用する商業的メッセージを参照する。

30

【 0 0 8 9 】

情報部分 8 3 0は、さらに株式部分 8 3 2、ニュース部分 8 3 4、およびショッピング部分 8 3 6を含む。1つの実施態様においては、株式部分 8 3 2はテキストを使用する証券取引ニュースを参照し、ショッピング部分 8 3 6はテキスト表現を使用するオンライン・ショッピングを参照する。ニュース部分 8 3 4は、さらに気象チャンネル 8 3 8とニュース概要チャンネルまたは見出しニュース 8 4 0に分けることができる。気象チャンネル 8 3 8はテキストを使用する気象レポートを参照し、ニュース概要チャンネル 8 4 0はニュースを要約する。認識される必要があるが、情報フレーム 8 0 4およびピクチャ・フレーム 8 5 0の任意の部分が重ねられて、情報とピクチャの組み合わせとして現れるフレームを作ることが可能である。このほかのカテゴリまたは部分も可能であることに注意されるものとするが、それらは本発明の理解に必要ではない。

40

【 0 0 9 0 】

図 9 は、画像を表示するための複数モードの実施態様を図解したフローチャート 9 0 0である。ブロック 9 0 2は、表示シーケンスをデータ・モードに設定するステップを示す。ブロック 9 0 4においては、プロセスが、ピクチャ信号がアクティブか否かを判定する。ピクチャ信号がアクティブであれば、ピクチャ・モードが設定されるべきであることが示されており、ブロック 9 0 6においてピクチャ・モードが設定される。ブロック 9 0 8においては、プロセスが表示モードに従って画像を表示する。ブロック 9 0 8の後は、プロセスは終了する。

50

【 0 0 9 1 】

図 1 0 は、DMF ネットワーク・サービスにアクセスする複数のスキームを示したメカニズム 1 0 0 0 の実施態様を図解している。メカニズム 1 0 0 0 は、PC 1 0 5 0、DMF 1 0 5 2、電話 1 0 5 4、サーバ 1 0 6 0、サーバ 1 0 6 2、および DMF ネットワーク・サーバ (『DNS』) 1 0 5 9 を含み、すべてのデバイスはインターネット 1 0 5 6 を介して相互接続されている。DNS 1 0 5 9 は、データの実装を提供する DMF ネットワーク・サービス 1 0 5 8 をサポートする。1 つの実施態様においては、DNS 1 0 5 9、サーバ 1 0 6 0、またはサーバ 1 0 6 2 に物理的に置くことができる DMF ネットワーク・サービス 1 0 5 8 は、ユーザ・プロファイル・データベースを含む。ユーザ・プロファイルにアクセスするために、ユーザは PC 1 0 5 0、DMF 1 0 5 2、または電話 1 0 5 4 を使用し、DMF ネットワーク・サービス 1 0 5 8 を通じてユーザ・プロファイルにアクセスする。

10

【 0 0 9 2 】

1 つの実施態様において、ユーザは、電話 1 0 5 4 を使用して DMF ネットワーク・サービス 1 0 5 8 を開始することができる。DMF ネットワーク・サービス 1 0 5 8 が開始された後は、それが、ユーザが DMF の再構成等のサービスを使用することを可能にする。たとえば、DMF 1 0 5 2 を再構成する必要がある場合には、DMF ネットワーク・サービス 1 0 5 8 が DMF ウェブ・ページを供給し、ユーザが当該 DMF ウェブ・ページからオプションを選択して DMF 1 0 5 2 を構成することを可能にする。DMF 1 0 5 2 と DMF ネットワーク・サービス 1 0 5 8 との間における通信は、インターネット 1 0 5 6 を通じて行われることに注意されたい。

20

【 0 0 9 3 】

別の実施態様においては、DMF 1 0 5 2 から DMF ネットワーク・サービス 1 0 5 8 を求める要求を、直接接続を介して開始できる。直接接続は、DNS 1 0 5 9 と DMF 1 0 5 2 の間に直接接続されるケーブルまたはモデムである。インターネット 1 0 5 6 は、DNS 1 0 5 9 と DMF 1 0 5 2 の間における代替の接続とすることができる。

【 0 0 9 4 】

PC 1 0 5 0 もまた、DMF ネットワーク・サービス 1 0 5 8 に対する DMF 1 0 5 2 のための要求に使用することができる。1 つの実施態様においては、DMF ネットワーク・サービス 1 0 5 8 は、当該要求の受信後に、DMF 1 0 5 2 にサービスを直接提供する。別の実施態様においては、DMF ネットワーク・サービス 1 0 5 8 は、PC 1 0 5 0 を通じて DMF 1 0 5 2 にサービスを提供する。DMF ネットワーク・サービス 1 0 5 8 を要求するこのほかの方法も可能であることに注意されたいが、それらは本発明の理解に必要ではない。

30

【 0 0 9 5 】

図 1 1 は、多様なデバイスからデータを受信する実施態様を図解したフローチャート 1 1 0 0 である。プロセスは、開始ブロックにおいて開始してブロック 1 0 0 2 に進み、そこでプロセスがデータを受信する。ブロック 1 0 0 4 においては、プロセスが、データがカメラから到来するか否かを調べる。ブロック 1 0 0 4 が偽であればプロセスはブロック 1 0 0 8 に進む。しかしながらブロック 1 0 0 4 が真であり、カメラからデータが到来することを示していれば、プロセスは、ブロック 1 0 0 6 においてカメラ・インターフェース・プログラムを使用してデータを受信する。カメラ・インターフェース・プログラムは、カメラからのコードの送信に使用されるプロトコルのタイプの識別、およびコードの翻訳が必要であれば、ネイティブ言語へのその翻訳を含むが、これらに限定されない。

40

【 0 0 9 6 】

ブロック 1 0 0 8 においては、プロセスが、データが PC から到来するか否かを調べる。ブロック 1 0 0 8 が偽であればプロセスはブロック 1 0 1 2 に進む。これに対してブロック 1 0 0 8 が真であり、PC からデータが到来することを示していれば、プロセスは、ブロック 1 0 0 8 からブロック 1 0 1 0 に進み、そこでデータを受信する。ブロック 1 0 1 2 においては、プロセスが、データがインターネット・コネクタから到来するか否かを

50

調べる。ブロック 1 0 1 2 が偽であればプロセスは終了ブロックにまわり、そこでプロセスが終了する。

【 0 0 9 7 】

しかしながら、ブロック 1 0 1 2 が真であり、インターネット・コネクタからデータが到来することを示していれば、プロセスはブロック 1 0 1 4 に進み、そこでプロセスは、通信が双方向通信であるか否かを調べる。それが双方向通信であれば、インタラクティブ通信が可能になる。ブロック 1 0 1 4 が偽であり、通信が単方向であることを示していれば、プロセスはブロック 1 0 1 8 に進み、DMF 単方向プロシージャが起動されてデータが受信される。たとえばページ・タイプの通信スキームが代表的な単方向通信デバイスのタイプであり、インタラクティブ通信は可能でない。ブロック 1 0 1 8 の後は、プロセスが終了ブロックに移動し、そこでプロセスが終了する。

10

【 0 0 9 8 】

これに対してブロック 1 0 1 4 が真であり、通信が双方向または単方向を超える通信であることを示していれば、プロセスはブロック 1 0 1 6 に進み、そこでプロセスが、DMF 双方向インタラクティブ・プログラムを起動してデータを取り扱う。ブロック 1 0 1 6 の後は、プロセスは終了ブロックに移動し、そこでプロセスが終了する。

【 0 0 9 9 】

図 1 2 は、DMF のための異なるモードの実施態様を図解したフローチャート 1 2 0 0 である。フローチャート 1 2 0 0 は、登録モード、メニュー変更モード、および動作モードを図解する。プロセスは、開始ブロックにおいて開始してブロック 1 2 0 2 に進み、登録モードであるか否かを調べる。ブロック 1 2 0 2 が真であり、登録モードであることを示していれば、プロセスはブロック 1 2 0 2 からブロック 1 2 0 4 に進み、そこでプロセスはユーザ・プロファイルを作成する。ブロック 1 2 0 4 の後は、プロセスはブロック 1 2 0 6 に進み、そこでプロセスはメニューをセットアップし、そのメニューを対応するユーザ・プロファイルにストアする。ブロック 1 2 0 6 の後、プロセスは終了する。

20

【 0 1 0 0 】

ブロック 1 2 0 2 が偽であり、登録モードでないことを示す場合には、プロセスはブロック 1 2 0 2 からブロック 1 2 0 8 に進む。ブロック 1 2 0 8 においてプロセスは、メニュー変更モードであるか否かを調べる。DMF は、情報モードの下における情報の表示に DMF が使用されるときに DMF の構成に使用されるメニューを含む。ブロック 1 2 0 8 が真であり、メニュー変更モードであることを示していれば、プロセスはブロック 1 2 1 0 に進み、そこでメニューが更新される。

30

【 0 1 0 1 】

ブロック 1 2 0 8 が偽である場合には、プロセスはブロック 1 2 1 2 に進み、動作モードであるか否かを調べる。動作モードの間は、DMF が対応するユーザ・プロファイルからメニューを取り出し、当該メニューに従ってディスプレイ・スクリーンを構成する。ブロック 1 2 1 2 が真であり、動作モードであることを示していれば、プロセスはブロック 1 2 1 4 に進む。ブロック 1 2 1 4 においてプロセスは、対応するユーザ・プロファイルからメニューを取り出す。ブロック 1 2 1 6 においては、DMF の情報モードが当該メニューに従ってセットアップされる。ブロック 1 2 1 6 の後、プロセスは終了する。ブロック 1 2 1 2 が偽であれば、プロセスは終了ブロックに移動し、そこでプロセスは終了する。フローチャート 1 2 0 0 は、3 つより多くのモードを含むことができることに注意されたい。

40

【 0 1 0 2 】

図 1 3 は、データの実装のための DMF ウィンドウの実施態様を図解したフローチャート 1 3 0 0 である。1 つの実施態様においては、DMF ネットワーク・サービス 1 0 5 8 は、ユーザ・プロファイル・データベースの管理に DMF ウィンドウを採用する。プロセスは、開始ブロックにおいて開始し、ブロック 1 3 0 2 に進む。ブロック 1 3 0 2 においては、プロセスは DMF ウィンドウを開始する。ブロック 1 3 0 4 においては、DMF ウィンドウは DMF ストレージとして識別されるスクリーンの部分を割り付け、アイコンま

50

たはサムネールを使用して、DMFストレージの下にDMF内にストアされた画像ファイルをリストする。サムネールは、画像を表す極小化されたピクチャである。ブロック1306においては、DMFウィンドウはさらに、アイコンまたはサムネールを使用して多様な画像ファイルがリストされるグローバル・ストレージとして識別されるスクリーンの第2の部分割り付ける。1つの実施態様においては、グローバル・ストレージの下にリストされる画像ファイルがDMFに利用可能となる。

【0103】

ブロック1308においてDMFウィンドウは、ユーザが、グローバル・ストレージ（スクリーンの1つの部分）からDMFストレージ（スクリーンの別の部分）に対応するアイコンまたはサムネールを移動することによってDMFに画像を追加することを可能にする。たとえば、ユーザは、アイコンをクリックし、そのアイコンをグローバル・ストレージとして識別されたスクリーンの部分から、DMFストレージとして識別されたスクリーンの部分にドラッグすることができる。ブロック1310においてDMFウィンドウは、ユーザが、DMFストレージから対応するアイコンまたはサムネールを削除することによってDMFから画像を削除することを可能にする。たとえば、ユーザは、削除されるべき画像を表すサムネールをクリックし、そのサムネールをゴミ箱にドラッグすることができる。

10

【0104】

< 複数DMFディスプレイ構成 >

図14および図15に図解されているとおり、部屋1402等の単一のエリア内に複数のDMF1404～1408が提供されることが可能である。図14および図15の実施態様においては、DMF1404、1406、および1408が部屋1402の共通の壁1400上に配される。図14および図15にさらに図解されているとおり、それぞれDMF1404、1406、および1408は、DMF1404、1406、および1408にそれぞれが関連付けされたディスプレイ・デバイス1414、1416、および1418から発し、展示ゾーン1424、1426、および1428内に放射される画像変調された光の形式で画像コンテンツを、部屋1402内においてディスプレイ・デバイス1414、1416、および1418によって呈示される画像を見ることができるよう呈示する。

20

【0105】

展示ゾーン1424、1426、および1428はオーバーラップしており、すべての展示ゾーン1424、1426、および1428がオーバーラップするエリア内においては、すべてのDMF1404、1406、および1408からの画像コンテンツを見ることが可能である。その種のオーバーラップの領域が、ここでは展示空間1500と呼ばれる。

30

【0106】

図14および図15に図解された配置においては、2つの評価基準、すなわちそれぞれのDMFのそれぞれのディスプレイ・デバイスの向き、およびDMF1404、1406、および1408のそれぞれによって提供される展示エリアの形状が展示空間1500の範囲を定義する。

40

【0107】

図16および図17に図解された配置においては、展示空間の定義に関する追加の問題が図解されており、特に、認識されることになろうが、ディスプレイの展示ゾーンは、DMF1604、1606、および1608からの画像変調された光の伝播レート、およびそれぞれのディスプレイからの伝播距離1704、1706、および1708両方の関数である。これらの図中に図解されているとおり、DMF1604および1608は人1710から、投影軸1714および1716に沿って第1の距離1712だけ離れているが、DMF1606は、人1710から投影軸1720に沿って、第1の距離1712より短い第2の距離1718だけ離れている。したがってオーバーラップの領域、したがって展示空間1722は、DMF1606からのより小さい光の伝播の範囲によって制限さ

50

れる。

【0108】

このことから認識されるであろうが、複数にわたるコンテンツの展示の管理において、当該コンテンツの呈示に使用されるDMFの分布の少なくとも2次元的理解、および好ましくは、展示空間内において視覚的コンテンツの呈示に使用されることになるDMFの位置の3次元的理解を有することが必要である。

【0109】

<システムのセットアップ>

図18は、展示空間を提供する部屋の中のDMFの1つの分布の斜視図である。DMF 1802～1814についての位置情報が獲得され得る多様な方法が存在する。図18の実施態様においては、DMF 1802～1814が部屋1800内に、自由配置態様で配されており、言い替えるとDMF 1802～1814のための固定された場所が存在しない。

10

【0110】

その種の実施態様においては、展示空間1820内の視覚的コンテンツの展示のために利用可能なDMF 1802～1814の場所および数が、多様の異なるアプローチを使用する類の状況で決定可能であり、そのいくつかは特許文献1の中で論じられているが、サ라운드・タイプの視覚的体験を提供する概して連続の表示エリアを形成するべく複数の異なるディスプレイ・スクリーンの場所を決定することを伴う。

20

【0111】

概して言えば、特許文献1は、スクリーンの位置があらかじめ決定されること、指定されること、または検知されることが可能であると述べている。検知には、音響、無線周波数、赤外線、またはそのほかの検知システムといったリモート検知デバイスの使用を含めることができる。たとえば、ユーザは、スクリーンの周縁の3つのポイントを、それらのポイントのそれぞれに赤外線放射器を置くことによって示すことができる。コンピュータ・システムには、たとえば放射器の設置時またはその前後にユーザがキーを押すことによってそれぞれのポイントを知らされる。3つのポイント、たとえばディスプレイ・スクリーンの3つのコーナが既知になれば、スクリーンの寸法とともにスクリーンの3次元位置が決定できる。

30

【0112】

検知は、認識されることになるだろうが、展示空間1820内の位置からDMF 1804～1814の配置のデジタル画像の取り込みが可能であることからデジタル写真テクニックを使用して実行することも可能である。その種のデジタル画像を分析して展示空間内のおそらくはDMFであろうと見られる物体を識別することが可能であり、たとえばその種の画像分析は、背景パターン、すなわち壁をサーチし、その後にディスプレイ・デバイスを示すサイズ、形状、アスペクト比、またはそのほかの画像の状態を有する背景エリア内の中断を見つけることによって実行できる。

40

【0113】

1つのアプローチにおいては、DMF 1804～1814を、それらがそれぞれのディスプレイ・ユニット1834～1844上に識別情報を表示し、かつディスプレイ・ユニットのパラメータを示す指標を呈示するモードで動作させることが可能である。その種の識別情報およびディスプレイ・パラメータは、黄、赤または白等の明るい色で呈示できる。このタイプのセットアップ・モードは、システムがDMF 1804～1814を通してサイクリングするときにリアルタイムでコントロール回路にフィードバックを提供するビデオ・フィードを伴うポータブル・ビデオ取り込みデバイスを用いて取り込むことができる。このようにしてパターンおよびパターン内のそれぞれの個別のDMFの場所が決定される。このポータブル・ビデオ取り込みデバイスは、DMFのシステムのリモート・コントロール内とすることができる。

【0114】

特許文献1でも述べられているが、3次元検知は、この分野で周知のところの任意の手

50

段によって可能である。たとえば、レーザ・スキャン、座標測定マシン等々を、三角測量テクニックとともに使用して位置を識別できる。別のアプローチは、グローバル・ポジショニング・システム（GPS）検知の使用である。そのほかの代替には、フェーズド・アレイ・アンテナを使用する精密角度測定、1つまたは複数のカメラを使用する画像法、およびシーン分析等々が含まれる。

【0115】

別のタイプの検知は、機械的な検知である。これは、既知のポイントに位置する可動アームを使用することが可能であり、当該アームの端をスクリーンの1つまたは複数のポイントに接触させる（または近傍で移動させる）。ジョイントまたはヒンジを、スクリーンが隣接する場所に貼り付けることができる。その種のジョイントは、メイン・スクリーンに関する二次的なスクリーンの位置が決定されるように、隣接するスクリーンの平面によって作られる角度を測定することが可能である。通常これは、二次的なスクリーンの正確な位置の決定に充分である。スクリーンのサイズは、展示ソフトウェアが、スクリーンのそれぞれに表示されるべき情報の作成に必要なビューおよびビューポートのサイズだけ計算できるようにユーザが手入力することが可能である。その種の検知ジョイントは、複数のスクリーンを保持し、支持するに十分な強度で作ることができる。その種の検知ジョイントの例が後述されている。

【0116】

別のセットアップ手順は、スクリーンが構成することになるパターンのメニューを含むことができる。パターン・メニューは、ネットワークを介して入手可能であるか、または単純にユーザの手作業になる。パターンが決定されると、それぞれのDMFは、パターン内の割り当てられた場所を有することになる。本発明の実施態様は、それぞれのDMFの背面に2つの回転ホイールを含む。それぞれのホイールは、パターン番号およびフレーム番号をラベル付けすることが可能なビット・コードのメニューを表すことができる。ユーザは、単純に、それぞれのDMFの背面のホイールを希望するパターン番号まで回転することができる。さらにまたユーザは、いずれのDMF番号がそのパターン内のどの場所に対応するかを決定し、したがってマークしたフレーム番号までフレーム背面のホイールを回転する。このプロセスが、すべてのフレームに、それらの配置場所割り当てに関連付けられて番号付けされるまで反復される。

【0117】

スクリーンの位置を決定する1つの有用な方法は、単純に、位置の入力をユーザに頼ることである。この手作業による位置指定は、ユーザに距離および角度を測定させること、およびその後それらの測定値を、それらからスクリーンの位置を計算するコンピュータ・システムに入力させることを含む。ユーザの測定は大まかな近似とすることが可能であり、それにもかかわらずスクリーンの位置を、コヒーレントなマルチ スクリーン・ディスプレイを作り出す十分な精度で決定できる。

【0118】

スクリーンの位置は、較正可能である。較正の1つの形式は、ユーザがコンピュータ・ディスプレイ上においてスクリーンのモデルを移動することを可能にする。それぞれのスクリーン・モデルは、ユーザが見ている実際のスクリーンに対応する。モデルの位置は、ユーザがモデルを移動するときのスクリーンの眺めの生成に使用される。移動しているモデル・スクリーンを含むスクリーンの間においてシーン、テスト・パターン、基準物体等の整合した眺めがユーザに見えたとき、較正が達成される。ユーザは、現在モデルの位置が別のスクリーン（たとえば、メイン・スクリーン）とのコヒーレントな眺めを生じさせたことをコンピュータ・システムに示し、その後コンピュータ・システムは、その情報を使用してモデルに対応するスクリーンのための追加の眺めを生成できる。

【0119】

スクリーンの位置は、あらかじめ決定することができる。たとえば、展示プログラムが、プログラム、展示、著作者によって決定されたデフォルトの、または最適なスクリーン配置を有することがある。この場合においては、あらかじめ決定済みの配向でスクリーン

を配置することがユーザに指示される。自動化されたシステムが、ユーザの介入なしにスクリーンを移動できることは可能である。

【 0 1 2 0 】

たとえば図 2 3 に図解されているとおり、DMF は、可動支持システムによって支持されてよく、可動支持システムは、ケーブル・ベースのシステム（図 2 1 に示されるとおり）を含むが、これに限定されない。また、DMF は、枢動プラットフォーム上、可動ロボット・アーム上、可動ロボット・アーム上、またはロープおよびプーリー・システム上、等々にあってもよい。

【 0 1 2 1 】

< DMF アレイ >

ここで図 1 9 A を参照すると、デジタル・メディア・フレーム・アレイ 1 9 0 0 の正面斜視図が示されている。図 1 9 A に示されているとおり、デジタル・メディア・フレーム・アレイ 1 9 0 0 は、複数の DMF 1 9 1 0 の少なくとも 2 次元配置を定義する複数のデジタル・メディア・フレーム支持 1 9 0 4 を位置決めするアレイ構造 1 9 0 2 を包含する。図 1 9 A に図解されている実施態様においては、デジタル・メディア・フレーム支持 1 9 0 4 が、概して剛性のアレイ構造 1 9 0 2 内の概してくぼんだエリアとして図解されており、それぞれは、1 つの DMF 1 9 1 0 を受け入れるべく配される。しかしながらほかの実施態様においては、支持 1 9 0 4 が異なる形状をとること、およびほかの方法で DMF を支持するべく適合されることが可能である。さらに、多様な実施態様において DMF 支持 1 9 0 4 が、1 つより多くの DMF 1 9 1 0 を支持するべく適合可能であることは認識されるであろう。デジタル・メディア・フレーム・アレイ 1 9 0 0 の DMF 1 9 1 0 は、多様なサイズ、形状、およびアスペクト比のメディア・フレームを含むことが可能であり、またモジュール的にデジタル・メディア・フレーム・アレイ 1 9 0 0 に組み立てられることが可能である。

【 0 1 2 2 】

この実施態様においては、DMF 1 9 1 0 が支持 1 9 0 4 内に、それらがデジタル・メディア・フレーム・アレイ支持 1 9 0 4 のフロント表面 1 9 1 4 に沿って配されるように置かれる。

【 0 1 2 3 】

図 1 9 B は、図 1 9 A に図解されたデジタル・メディア・フレーム・アレイ 1 9 0 0 の実施態様の背面斜視図を図解している。図 1 9 B に示されるとおり、アレイ支持 1 9 0 4 は、一連の個別のディスプレイ・ホルダ 1 9 6 0 が取り付けられるか、結合されるか、または一体成形されたリア表面 1 9 5 5 を提供する。電源コード 1 9 6 5 が取り付けられた壁差し込み式電源 1 9 8 0 は、電力およびデータ両方の伝達が可能でユニバーサル・シリアル・バス（USB）またはその等価等のタイプのものとして提供されるアレイ・インターフェース 1 9 7 0 を介して個別のディスプレイ 1 9 1 0 に電力を提供する。データ・ライン 1 9 7 2 を、データが都合よく DMF 1 9 1 0 に伝達されるようにそれぞれのコネクタ 1 9 7 0 に提供することができる。これは、電力供給およびデータ両方の接続を単一のワイヤリング標準内に統合する USB 標準を使用して行うことが可能である。データ通信および / または電力を DMF 1 9 1 0 に提供するための、ほかの広範多様な有線、光、または無線通信を含むこのほかの構成も提供することができる。

【 0 1 2 4 】

図 1 9 B に図解されるとおりデータ・ライン 1 9 7 2 は、アレイ・コントローラ 1 9 7 5 に集められる。図解されている実施態様においては、アレイ・コントローラ 1 9 7 5 が、アレイ・インターフェース 1 9 7 0 に DMF 1 9 1 0 のうちの 1 つとの通信を行わせるべく適合され、アレイ・コントローラが、その DMF 1 9 0 1 のためのプロセッサ（たとえば処理回路 2 3 6、処理ユニット 3 2 6）と協働できるようにする。アレイ・コントローラ 1 9 7 5 の間のこのデータ通信は、多様な目的のために使用することが可能である。特にこれは、アレイが、デジタル・メディア・フレーム・アレイ 1 9 0 0 によって支持される 1 つまたは複数の DMF 1 9 1 0 と協働することが可能な能動的なシステムおよびサ

10

20

30

40

50

ブ・システムを提供することを可能にする。より詳細には、これに示されているとおり、デジタル・メディア・フレーム・アレイ 1900 が複数の異なるアレイ・インタラクション・システム 1908 を、デジタル・メディア・フレーム 1910 がデジタル・メディア・フレーム・アレイ 1900 によって支持されるときに、組み合わせがそれらの環境とインタラクションすることが、デジタル・メディア・フレーム 1910 がそのように支持されていないときにはそれができない方法で可能となるように有する。

【0125】

図 19A に示されるとおり、透明のタッチ感応スクリーン・オーバーレイ 1940 を提供し、タッチ感応表面との接触がいつ、どこでなされたかを示す信号をアレイ・コントローラ 1975 に提供するタッチ・スクリーンの形成が可能であり、その場合にアレイ・コントローラ 1975 は、接触ポイントに対応する位置にあるディスプレイを有する DMF 1910 用のプロセッサに送信するためのデータを決定する。その種のセットアップ用のタッチ・スクリーン・オーバーレイ 1940 は、画像のコレクションを手作業で操作し、進路を決めていくユーザのための機能とともに、意味論上のタイプ『プレイ・リスト』を選択することを含むが、これらに限定されない多様な目的のために使用される。個別のメディア・フレーム 1910 によって生成されるデジタル画像 1950 は、個別のディスプレイのマット (Matte) 開口 1945 を通じて見ることができる。

【0126】

図 19A に示されている類のアレイ・インタラクション・システムの別の例は、人の存在をアレイに関して検知するべく適合された存在センサである近接センサ 1925 であり、それにおいてアレイ・コントローラは、アレイ・インターフェースにプロセッサへの信号の送信を行わせ、それからプロセッサが、画像の展示を保留するか否かを決定できる。この構成を使用して、ユーザが存在しないときの電力の節約のために、展示空間内におけるユーザの存在または不在について DMF 1910 に警告できる。

【0127】

さらに別の例においては、アレイ・インタラクション・システムは、図 19A および図 19B の両方に図解されているオーディオ・システム 1928 を包含することができる。オーディオ・システム 1928 は、アレイ・コントローラ 1975 によって提供されるデジタル・オーディオ・データに基づいてオーディオ信号を生成するべく適合される。アレイ・コントローラもまた、DMF 1910 のプロセッサと協働してデジタル・オーディオ・データを獲得する。これは、DMF 1910 からオーディオ・データをダウンロードすることによって、または DMF 1910 からオーディオ・データの獲得可能な場所のアドレスを獲得することによって可能であり、その種のオーディオ・データを獲得することが可能なインターネット等のネットワークまたはその種のオーディオ・データへのアクセスを有するデバイスに直接接続することができる。図解されている実施態様においては、オーディオ・システム 1928 が、オーディオ増幅器 1935 によって電力供給され、視覚的な展示に関連付けされたオーディオ・データをユーザが再生するためのオーディオ・スピーカ 1930 を包含する。

【0128】

図 19C および図 19D は、リモート・データ信号インターフェース 1920 を有するアレイ・インタラクション・システム 1908 の別の実施態様を示している。リモート・データ信号インターフェース 1920 は、リモート・コントロール・ユニット、デジタル・カメラ、携帯電話、またはこれらの類といったほかのリモート・デバイスの通信に使用される。アレイ・コントローラ 1975、アレイ・コントローラは、アレイ・インターフェースに、リモート・デバイスから受信された信号に基づいてプロセッサへの信号の送信を行わせる。その種の信号は、画像データおよびインストラクション・データを含む。

【0129】

リモート・データ信号インターフェース 1920 は、アレイに関して信号が送信された方向を検出可能なタイプとすること、およびその種の方向を検出することが可能なタイプとすることができる。ハード無線周波数三角測量システム、方向性光学センサを含むが

10

20

30

40

50

、これらに限定されない広範多様な周知の構造がこれを行う能力を有する。

【 0 1 3 0 】

図 1 9 C に図解されているとおり、その種の方向情報が利用可能なとき、リモート・コントロール・インターフェース 1 9 2 0 付きのディスプレイ・システム 1 9 0 0 は、リモート・コントロール 1 9 1 5 によってコントロールされる。ディスプレイ・システム 1 9 0 0 に関するリモート・コントロール 1 9 1 5 の位置に基づいて、コントローラ（図示せず）が、ベクトル方向としてデバイスの相対位置を解釈し、デジタル画像の遷移のためのベクトル方向の提供にそれを使用する。図 1 9 C に図解されているとおり、初期画像 1 9 5 1 が、その後続く画像 1 9 5 3 によって過渡的に、ベクトルにより決定された遷移 1 9 5 2 に沿って置き換えられる。これは、リモート・コントロール 1 9 1 5 とディスプレイ・システム 1 9 0 0 またはリモート・コントロール信号の検出に使用されるセンサの間におけるベクトル・パス 1 9 7 1、すなわち画像遷移の流れをガイドするベクトル・パスの決定を位置決めによって可能にし、かつデジタル画像の新しいセットのソースの直観的な表示を提供することになる。

10

【 0 1 3 1 】

図 1 9 D は、ディスプレイ 1 9 0 0 に関するリモート・コントロール 1 9 1 5 の代替ボジションを図解している。この例においては、リモート・コントロール 1 9 1 5 が、ディスプレイ・システム 1 9 0 0 の右辺の中心にいるユーザによって位置決めされ、水平方向左をポイントしてベクトル・パス 1 9 7 3 を設定している。この場合は、初期画像 1 9 5 1 が画像遷移 1 9 5 2 およびその後続く画像 1 9 5 3 によって置き換えられる。

20

【 0 1 3 2 】

ほかの実施態様においては、アレイ・コントローラ 1 9 7 5 が、環境的な刺激を提供するか、または環境的な刺激を受け取るべく DMF 1 9 7 6 の能力を変更する効果を有するそのほかのリソースを DMF 1 9 7 5 と共有することを可能にできる。

【 0 1 3 3 】

たとえば、アレイ・コントローラ 1 9 7 5 は、DMF アレイ 1 9 7 5 によって支持される DMF 1 9 1 0 のために共有メモリを提供することができる。その種の実施態様においては、アレイ・インタラクション・システムがメモリ・バッファ・システムを包含し、オーディオまたはビデオの展示といった特定のメモリ集約的な環境インタラクションの形式を可能にする上で必要なときに追加のメモリ容量を提供する。その種のメモリ・バッファは、リムーバブルおよび/または、無線通信トランシーバ 1 9 9 5 を使用し、かつコントローラおよびプロセッサ 1 9 9 0 によって管理される無線データ転送モダリティを介してリモート更新可能なディスプレイとすることができる。別の実施態様においては、アレイ・インタラクション・システムが補助処理システムを包含することが可能であり、限定ではないがオーディオまたはビデオの展示を含む特定の処理集約的な環境インタラクションの形式を可能にする上で必要なときに追加の処理容量をプロセッサに提供する。

30

【 0 1 3 4 】

これも図 1 9 B の実施態様内に示されるとおり、壁取り付け用マウント 1 9 8 5 が、写真ハンガ等の堅牢な吊り下げ装置を介して従来的に取り付けられる写真フレーム、鏡、平面的な芸術作品、およびこれらの類のように、垂直な表面へのデジタル・メディア・フレーム・アレイ 1 9 0 0 の取り付けに使用される。

40

【 0 1 3 5 】

認識されることになろうが、DMF 1 9 1 0 を受け入れる固定された支持を有し、かつアレイ・コントローラ 1 9 7 5 と DMF 1 9 1 0 の間におけるデータ通信のための独立したデータ・ケーブルおよびコネクタを提供するデジタル・メディア・フレーム・アレイが使用される場合に、アレイ・コントローラ 1 9 7 5 が、複数のデジタル・メディア・フレームのうちのいずれが複数の支持のうちのいずれによって支持されているかを決定するべく適合されることが可能であり、かつこの決定を使用してさらに、DMF 1 9 1 0 の相対的な位置を自動的に決定することが可能である。認識されることになろうが、その種のデジタル・メディア・フレーム・アレイは、多様な形式のうちのいずれをとることも可能で

50

あり、かつ互いに3次元に沿って離される位置を含む複数の異なる配向でデジタル・メディア・フレーム1910を位置決めすることができる。

【0136】

図20を参照すると、デジタル・メディア・フレーム・アレイ2005の個別のディスプレイを含むデジタル・メディア・フレーム・クラスタ2000のためのマウントを提供する支柱に取り付けられたディスプレイ・システムが示されている。

【0137】

電力は、支持ベースおよびエレクトロニクス・ハウジング2025に接続される電力コード2015を介して壁差し込み式電源2010によってデジタル・メディア・フレーム・クラスタ2000に提供される。個別のディスプレイ・マウントおよびデータ・インターフェース2030が、支持支柱2035の長さに沿って提供されており、デジタル・メディア・フレーム・アレイ2005の個別のディスプレイの、図示していないフックを介した機械的な取り付け、およびそれらへの電力およびデータの提供に使用されるが、ユニバーサル・シリアル・バス(USB)またはその等価等のタイプのものとするのが可能である。

【0138】

支柱2035は、2段振り出し式アセンブリのものとするのができ、スプリングまたは空気が装填されて振り出しセクションを伸張させ、通常の床と天井の間において、それらのいずれの表面にも損傷を与えることまたは変更を加えることなく、確実な圧力取り付けを提供する。支持ベースおよびエレクトロニクス・ハウジング2025は、リモート・データ信号インターフェース、個別のディスプレイのデータ電力インターフェース、ディスプレイ・アレイのための共有メモリ、ディスプレイ・コントローラおよびプロセッサ、および無線通信トランシーバを含むが、すべて図示されていない。オーディオ・スピーカおよびオーディオ増幅器2040は、同じ個別ディスプレイ・マウントおよびデータ・インターフェース2030を使用してステーション2035への取り付けおよびデータおよび電力を提供する単一式のハウジング内に提供される。デジタル画像2045は、デジタル・メディア・フレーム・アレイ2005の個別のディスプレイ上に呈示される。リモート・データ信号インターフェース2055は、リモート・コントロール・ユニット、デジタル・カメラ、携帯電話、またはこれらの類といったそのほかのコントロール・デバイスとの通信に使用される。近接センサ2050は、オプションで使用され、ユーザが存在しないときの電力の節約のために、ユーザの存在に対してユニットに警告する。

【0139】

< 展示のための視覚的コンテンツの選択 >

図23は、図14および図15を参照して前述したとおりに配された第1を包含するDMFの配置を中に有する部屋2300の斜視図である。図24は、図23の配置の上面図を示しており、図15に類似であるが、DMF2304、第2のDMF2306、および第3のDMF2308を使用するディスプレイ・システム2410の第1の実施態様のシステム・レベルのコンポーネントも図解している。

【0140】

図24に図解されているとおり、システム2410は、3つのDMF、すなわち第1のDMF2304、第2のDMF2306、および第3のDMF2308を組み込んでいるが、これは簡明のためであり、実際問題としては、はるかに多くの数のDMFの使用が可能である。これもまた図24に図解されているとおり、コントローラ2420が提供されており、第1のDMF2304、第2のDMF2306、および第3のDMF2308と論理的に接続され、それらの間におけるデータの交換が可能になっている。その種の論理的な接続の方法は、任意形式の有線または無線通信を使用して行うことができる。したがって前述した態様のいずれかを使用し、コントローラ2420と、第1のDMF2304、第2のDMF2306、および第3のDMF2308の間において論理的な接続を行うことが可能である。

【0141】

1つの実施態様においては、コントローラ2420が、図7に図解されているところのDMFサーバ720を包含でき、そこで述べられた態様と同じくそれがDMFに論理的に接続される。別の実施態様においては、コントローラ2420が、図10のDMFネットワーク・サーバ(『DNS』)1059を包含できる。さらに別の実施態様においては、コントローラ2420が、任意タイプのコンピューティングまたは処理システムおよびDMFとの論理的な接続が確立されることを可能にする通信システム(図示せず)を包含できる。最後に、さらに別の実施態様において、コントローラ2420によって実行されるとして以下に述べられている機能および方法を、単独で、または組み合わせで動作する1つまたは複数の処理回路220または処理ユニット320によって実行することができる。コントローラ2420は、デジタル画像のソース2422とも論理的に接続される。デジタル画像のソースは、デジタル・スチル・カメラ、デジタル・ビデオ・カメラ、スキャナ、コンピュータ、ローカル・サーバ、リモート・サーバ、メモリ・デバイス、インターネット、プリンタ、インターネット・アプライアンス、リモート・コントロール、携帯情報端末、パーソナル・ビデオ・プレーヤ、電話、テレコミュニケーション・ネットワーク、携帯電話、アナログ・テレビジョンまたはデジタル・テレビジョンまたはケーブル、衛星、またはそのほかのテレビジョン・システム等のテレビジョン信号配信システムおよび/またはソリッド・ステート、光、または磁気テレビジョン信号記録および/または再生システム等のテレビジョン・システムのレコーダまたはプレーヤといったテレビジョン・ストレージ・システムのうちのいずれを含むことも可能である。デジタル画像のソース2422は、ストック写真データベースまたはプライベート・データベース等の外部に存在するデータベースに対するインターネット接続または直接接続を含むことができる。また、公共サイトが、その種のグラフィックおよび/または画像材料の頒布のために開発されることも予測できる。

10

20

30

40

50

【0142】

1つの実施態様においては、サーチ機能またはエンジンの使用によってその種のデジタル画像のソース内で個別のデジタル画像を探し出すことができる。デジタル画像のソースが、複数のインデクスによってインデクスされるリレーショナル・データベースを使用して整理されたデジタル画像を有するとき、その種のデータベースのサーチを、キーワードを提出することによって行うことが可能であり、このサーチに対する応答が、応答するデジタル画像ファイル名またはサムネールの取り合わせまたはそのほかの応答のリストを包含できる。

【0143】

当業者によって理解されようが、デジタル画像のソース2422は、より精巧なインデクス付けストラテジを使用することが可能であり、またその種のストラテジを使用して開発されたあらゆるデータベースを使用して展示のためのデジタル画像を探し出し、識別することが可能である。たとえば、キーワードよりは画像コンテンツの記述および推論に基づくというように複数のカテゴリで画像にインデクス付けすることができる。キーワードが画像を取り囲む状況、すなわち、誰が、何を、どこで、いつ、およびなぜ、のパラメータを記述する場合に、コンテンツ記述子はデジタル・グラフィカル素材内のデータを実際に記述する。画像コンテンツと呼ばれるその種のファクタは、画像自体から獲得され、カラー・ヒストグラム、テキスト・データ、解像度、輝度、コントラスト、顔認識、目標物認識、テキスト認識、等々を含むことができる。加えて、コンテンツ記録または利用デバイス自体が、カメラ・メタデータと呼ばれる、時刻/日付、GPS場所データ、画像の向き、画像サイズ(解像度、フォーマット、圧縮)、取り込み設定(スポーツ、ポートレート、マクロ等)、フラッシュ状態(オン/オフ/フィル)、焦点位置、ズーム設定、ビデオ・シーケンスの持続時間、ビデオ・エンコーディングのタイプ、ビデオの『キー・フレーム』指定、ビデオの『静止フレーム』指定、等々を含む別の意味論上の要素を生成する。画像コンテンツ・データとカメラのメタデータを画像および/またはイベント・ベースの眺望から組み合わせることによって、画像と画像目標物の間における意味論的関係の確立が達成可能である。GPS場所情報、記録の時刻/日付等の記録されたメタデータ、お

よび目／顔認識および目標物識別等の導出されたセグメント割り当てを使用し、意味論的關係を確立することができる。

【 0 1 4 4 】

カメラ・レベルで獲得される情報、画像コンテンツ、およびオーディオ・トラックに加えて、ピクチャ内の人々についての情報、場所、イベントのタイプ、および目的の結合が、現在、情報の意味論的なウェブの作成において、学習するコンピュータによって合成されている。その種の特許の1つであるニックボンスキ (N i c p o n s k i) による米国特許第 7 0 3 5 , 4 6 7 号は、ケーキ、花嫁、子供についての画像を読み取り、これによりイベントを推論することを教示している。世界の、国の、地方の、地域の、および個人の、休日、誕生日等の重要な日。ジップ・コード、誕生日、および学校のカレンダーへのアクセスを用いて、トレーニング済みのシステムは、おそらく、学校での息子の第 1 学年のコンサートに関する、以前より詳しい情報を取り出すことが可能である。米国特許第 5 , 6 5 2 , 8 8 0 号等の多様な特許は、コンテンツに関連付けされた意味論上の要素のサーチおよび取り出しを容易にできる目標物の間における体系化されたリンクをストアするためのフレームワークを提案している。

【 0 1 4 5 】

図 2 5 は、コントローラ 2 4 2 0 を動作させるための方法の 1 つの実施態様の概要を示している。ステップ 2 5 0 2 においてシステム・コントローラは、デジタル画像のソース 2 4 2 2 へのアクセスを有する。ユーザ・インターフェース 2 4 2 4 が提供され、ユーザがコントローラ 2 4 2 0 へのユーザ入力を行うことが可能になる。ユーザ・インターフェース 2 4 2 4 は、ハンドヘルド・リモート・デバイス等のリモート・コントロール、有線または無線キーパッドおよびマウスを含むことができる。ディスプレイ 2 4 2 6 が、オプションで提供され、システム 2 4 1 0 のユーザにフィードバックを提供し、かつ／またはその種のユーザ入力およびフィードバックを容易にするグラフィカル・ユーザ・インターフェースの使用を可能にする。ディスプレイ・システム 2 4 1 0 は、また、第 1 の D M F 2 3 0 4、第 2 の D M F 2 3 0 6、および第 3 の D M F 2 3 0 8 のうちの 1 つまたは複数も包含できる。

【 0 1 4 6 】

この方法の最初のステップにおいて、システム・セットアップ機能が実行される (ステップ 2 5 0 2)。このステップにおいては、前述したセッアップ機能が実行されて、少なくとも、表示空間内にコンテンツを呈示することになる D M F の数を決定し、オプションとしてそれぞれの D M F の相対位置を識別する。上記で説明したような追加のセットアップ機能も実行されて良い。追加のセットアップ機能は、特性を特定することを含むが、これに限定されない。この特定される特性は、ディスプレイの解像度、ディスプレイのカラー情報、ディスプレイのリフレッシュ・レート、処理ユニットの情報、メモリの特性、例えばメモリ全体の容量、タイプ、及びそのタイプのメモリの速度、メモリ内にストアされたデータのメモリ・マップ、および／またはその種のメモリ内にストアされたデータの性質および状態、を含むが、これらに限定されない。処理ユニットの情報は、処理速度、マルチスレッド、およびマルチコア特性を含むが、これらに限定されない。さらに、セットアップの間に、特定タイプのメモリの可用性、通信能力、処理容量、またはプログラミングまたはそのほかの能力を示す、それぞれの D M F が提供できる能力のリスティングを提供することができる。それぞれの D M F についてのそのほかの表示特性もまた、セットアップの間に提供することができる。その種のそのほかの特性は、D M F のディスプレイのアスペクト比、D M F についての向きといったデータを含むことができる。

【 0 1 4 7 】

呈示されるべきデジタル画像の少なくとも 2 つの意味論上の要素を包含する意味論上のタイプが、続いて決定される (ステップ 2 5 0 4)。これは、ユーザにユーザ・インターフェース 2 4 2 4 を使用させ、呈示されるべき画像についての意味論上のタイプをディスプレイ 2 4 2 6 に識別させることによって手作業で行うことができる。別の実施態様においては、ユーザのプロファイル、好み、またはそのほかの情報に基づいて、コントローラ

2 4 2 0 によって意味論上のタイプを自動的に選択可能である。

【 0 1 4 8 】

決定された意味論上のタイプは、アクセスされるデジタル画像を意味論上の情報に従って自動的に系統化できるように、コントローラ 2 4 2 0 によって使用されることが可能である。用語『意味論上の情報』は、ここでは、人間の観察者によって解釈されるところのデータの特定部分の意味を言うために使用される。意味論上の情報は、1 つまたは複数の意味論上の要素に基づいて決定される。たとえば意味論上の情報は、テキスト・ドキュメント内の単語または熟語の意味、または画像内の光および影の特定のパターンを 1 対の目として解釈すること等の個別の意味論上の要素、および同じ画像内における当該テキストの観察および当該 1 対の目等の意味論上の要素の組み合わせから導出可能な意味論上の情報も参照する。意味論上のタイプの決定は、コントローラ 2 4 2 0 によって、呈示されるべきデジタル画像内に望ましい、したがってサーチを駆動する少なくとも 1 つの意味論上の要素を定義する効果を有する意味論上の情報の識別に使用される。

10

【 0 1 4 9 】

意味論上の要素もまた、デジタル画像および / またはそれに関連付けされたメタデータ内の前後関係指示子を識別することによって決定できる。デジタル画像内の前後関係指示子の識別に多様な規則が使用され、概念的な明瞭性のために、前後関係指示子の識別に使用される規則は、関係のある前後関係指示子のカテゴリおよびその種の前後関係指示子を決定するための関連する規則の前後関係フレームワークに系統化することが可能である。前後関係フレームワーク内においては、前後関係指示子が、識別される前後関係に關係があるとして関連する規則によって識別される意味論上の情報の特定の項目になる。個別の前後関係フレームワークは、したがって、デジタル画像内において潜在的に利用可能な意味論上の情報のいくつかを含み、潜在的に利用可能なそのほかの意味論上の情報を排除する。含められる意味論上の情報の包括的な性質は、以下の例にあるように人間的な前後関係のカテゴリとの関連付けが可能な指定の意味論上の要素によって示すことが可能である。

20

【 0 1 5 0 】

前後関係フレームワークの 1 つの例は、時系列の前後関係フレームワーク、すなわち、時系列上の順番に關係する規則のフレームワークであり、時系列上の順番は、デジタル画像のセットの時系列の前後関係を特定する。たとえば、1 つの規則は、コントローラ 2 4 2 0 にデジタル画像および関連する任意のメタデータの分析を行わせて、当該デジタル画像が取り込まれた時を含む日付および時刻の範囲を決定させることが可能であり、別の規則は、それぞれのデジタル画像および関連するメタデータを調べてコンテンツ・データ・ファイルのセットと時刻の関連付けを試みる事が可能であり、さらに別の規則は、コントローラ 2 4 2 0 にコンテンツ・データ・ファイルの分析を行わせて、特定のイベントが生じた時刻を決定させることが可能であり、さらに別のものは、コントローラ 2 4 2 0 にコンテンツ・データ・ファイルのセットが作成された時期を決定させることが可能である。時系列フレームワークは、コントローラ 2 4 2 0 にコンテンツ・データ・ファイルのセットが単一のイベントまたは異なるイベントのシーケンスを表しているかを決定させるか、かつ / またはコンテンツ・データ・ファイルのセットをイベントのグループに系統化するための規則を含むこともできる。コンテンツ・データ・ファイルのクラスタ化に基づいてその種のイベントを作るための方法は周知である。その種の時系列指示子は、日付および時刻情報等のように選択されたコンテンツ・データ・ファイルに関連付けされたメタデータ内に見つかること、または誕生日およびその類といった通過儀式をマークする主要な休日またはイベント等の時系列的な発生を暗示することが既知の画像、テキスト、またはオーディオ要素等のように時系列指示子についてのコンテンツ・データ・ファイルのコンテンツの分析によって見つかることがある。

30

40

【 0 1 5 1 】

デジタル画像およびメタデータの分析は、前後関係フレームワークの規則によって提供される追加の情報と組み合わせて使用することも可能である。たとえば、休日および世界

50

の、地方の、または個人の重要な日付の表を含む規則を使用して日付情報をチェックすることができる。

【 0 1 5 2 】

この同じアプローチが、ほかのタイプの前後関係フレームワークに適用できる。

【 0 1 5 3 】

前後関係フレームワークの別の例は、コンテンツ・データ・ファイル内の環境前後関係指示子を見つけ出すための規則を組み込んでいる環境前後関係フレームワークである。その種の環境前後関係指示子は、概して、周囲の状況、たとえば物語が語られている周囲の状況、天候状態、日中、屋内 / 屋外の状態を決定するための規則が適用可能な周囲の状況を決定するための規則を記述する。環境指示子は、時系列指示子と同様に、メタデータおよびコンテンツの分析から、および追加の外部情報によって決定可能である。たとえば、ホワイト・バランスについてのメタデータは、屋内 / 屋外状態を示すことが可能であり、露光レベルは、明るい、または暗い屋外状態を示すことが可能である。代替として、時刻および日付情報を、グローバル・ポジショニング・システム (GPS) によって提供されるデータ等の地理上の位置情報とともに、天候情報の外部データベースにアクセスする規則に関連させて使用し、特定のコンテンツが作成された時点の天候状態を決定することができる。

【 0 1 5 4 】

前後関係フレームワークのさらに別の例は、限定ではないが、中に描写されている人々のグループ等のコンテンツ・データ・ファイル内の場所および社会的前後関係指示子についての規則を定義する社会的フレームワークを含む。たとえば、家族のグループ、学校のグループ、仕事のグループ、およびこれらの類を、適切な規則を使用して識別することが可能である。

【 0 1 5 5 】

そのほかの前後関係フレームワークを提供することも可能であり、たとえば政治および技術前後関係フレームワークは、前後関係指示子として、それぞれ政界実力者または技術開発の指標を含むことができる。これらの前後関係指示子は、場所、日付、およびこれらの類といったほかの前後関係指示子を使用する外部データベースにアクセスする規則によって選択されることが可能である。

【 0 1 5 6 】

このほかのタイプの前後関係フレームワークは、運動、教育、および地理を含む。前後関係フレームワークは、結合または異なるタイプに再分して特定の必要性を満たすことができる。たとえば、運動および教育前後関係フレームワークを提供することができる。同様に運動前後関係フレームワークを、異なるスポーツのための別々の前後関係フレームワークによって置き換えることが可能である。前後関係フレームワークは、グローバルとすること、すなわちすべての状況においてすべてのユーザによる使用を可能とすること、または適用において制限することができる。たとえば、特定の著作者、題材、コミュニケーションのタイプまたは作用、作成態様、または使用の態様に特有の前後関係フレームワークを提供できる。

【 0 1 5 7 】

前後関係指示子の決定および優先順位設定に使用される前後関係規則は、バイナリまたは確率的とすることができる。たとえば、単一の前後関係規則または規則のグループを、ベイジアン・ネットの形式で提供できる。前後関係規則、および特定の前後関係フレームワーク内において使用される前後関係指示子は、ヒューリスティックに、または遺伝的アルゴリズムの使用等の自動化された分類テクニックの使用によって決定可能である。これらのテクニックの使用は、当業者に周知である。

【 0 1 5 8 】

デジタル画像が、その後、決定された意味論上のタイプに基づいて展示のために選択される (ステップ 2506)。これは、推論によって行うことが可能であり、その後、決定された前後関係指示子を少なくとも 1 人の人物についての知識ベースに適用することによ

10

20

30

40

50

ってクエリが獲得される。その種の人物は、たとえばユーザ、ユーザによって選択された者、またはシステム 2 4 1 0 のための展示空間内に観察される者を包含することができる。さらに、この目的のために、その種の関連づけられた人物は、任意のデジタル画像内に含まれるたとえば任意の者、描写されたキャラクタ、または擬人化された表現を含むことも可能である。1 人または 1 人より多くの関連づけられた人物が存在すること、たとえば展示空間内に 2 人の者が見つかることはあり得る。説明の便宜のため、概してここでは 1 人の者に関係して知識ベースについて述べる。

【0159】

その人物のための知識ベースは、メモリ 2 2 6、3 2 6、またはコントローラ 2 4 2 0 によるアクセスが可能な任意のメモリにストアすることができる。知識ベースは、決定済みの前後関係指示子を使用してアクセスされる、関連づけられた人物についての参照情報を含む。参照情報は、関連づけられた人物についての履歴情報等の情報を包含し、限定ではないが、それには学歴情報、専門情報、社会的情報、およびこれらの類が含まれる。参照情報を前後関係指示子とともに使用して推論クエリを形成することが可能であり、それを使用して、決定済みの意味論上のタイプに関連付けされた意味論上の情報を有する、アクセスされるデジタル画像ソース内のデジタル画像を突きとめる。

【0160】

たとえば、参照情報は、人の学歴を含むことができる。その学歴は、関連づけられた人物が通った学校、および通った年を識別できる。特定の年の間にコンテンツ・データ・ファイルのセットが取り込まれたことを前後関係指示子が示唆し、かつ関連づけられた人物がその年の間に特定の学校に通っていたことを知識データベースが示す場合には、その学校および / または関連した年の間にその学校に通った者に関係するコンテンツ・データ・ファイルのための推論クエリを生成できる。

【0161】

1 つの実施態様においては、選択されたデジタル画像のすべてが、コミュニケーションの作用の中に含めるために提供される。しかしながら、これは非常に多数のデジタル画像の展示をもたらす結果となる。

【0162】

代替として、包含のために提供されるデジタル画像および / または関連するメタデータを、何らかの形で限定することが可能である。たとえば、デジタル画像および / または関連するメタデータを、デジタル画像および / または関連するメタデータの数、または合計のサイズ等のあらかじめ決定済みのメトリックに、または最小の優先レベルより高い優先順位を有するものに限定することができる。使用されるメトリックは、ヒューリスティックに決定可能であり、かつ前後関係フレームワーク、関連づけられた人物、題材、コミュニケーションのタイプまたは作用、作成態様、および使用態様等のファクタに依存して変動できる。

【0163】

1 つの実施態様においては、意味論上のタイプに従って自動的に選択されたものの中から、あらかじめ決定済みの優先順位メトリックを満たすデジタル画像だけが選択される。代替としては、ユーザが、展示用に選択された画像から特定の画像を識別することができる。

【0164】

重要性の決定は、サーチの間に見つけ出されたデジタル画像の性質および当該デジタル画像とその人物との関係に基づく。より高い優先順位が、関連づけられた人物に対してより高いレベルの直接性、またはより近い関係を有するコンテンツを描写するデジタル画像に与えられる。したがって、前述した学校関連のデジタル画像のサーチにおいては、学校の現在の見かけを描写するコンテンツを有するデジタル画像は、その人物がその学校に通っていた年からのコンテンツを呈するデジタル画像より低い優先順位が与えられることができる。同様に、その関係する人物をその時およびその学校において実際に描写するコンテンツ・データ・ファイルは、さらに高い重要度を有すると決定されることになり、した

10

20

30

40

50

がって、より高い優先順位が与えられる。

【0165】

重要度を測定する多くの手段が存在する。重要度測定の任意のシステムを使用することが可能である。先行する考察は、アブラハム H. マズロー (Abraham H. Maslow) 著のモチベーション・アンド・パーソナリティ (Motivation and Personality) (1954年) の中で述べられているところのマズローの欲求段階説等を使用して心理学的重要度が測定されるシステムの例に指向されてきた。心理学的重要度は、強さ、遍在、および持続時間に乗ずることが可能であり、絶対重要度と呼ばれる積をもたらす。注意される必要があるが、重要度を測定するそのほかの形式 (社会、経済、履歴、政治、等々) がユーザの必要性に応じて同等、またはより適切となることもある。

10

【0166】

コントローラ 2420 は、決定済みの数のディスプレイ・デバイスを使用して選択されたデジタル画像を呈示するための態様を決定し (ステップ 2508)、当該決定された態様を使用して、それらの選択されたデジタル画像を呈示する (ステップ 2510)。次のセクションでは、展示のための多様な方法を述べる。

【0167】

< デジタル画像を呈示するための態様 >

1つの実施態様においては、コントローラ 2420 が、選択されたデジタル画像を呈示するための第 1 の態様を選択することが可能であり、それを、DMF の特性を評価し、デジタル画像を、そのデジタル画像の画像特性に基づいて特定の DMF に割り当てることによって行うことができる。この第 1 の態様は、ディスプレイの配置についての知識を必要としない。

20

【0168】

その種の特性は、フレームのアスペクト比、向き、およびサイズを含むことができる。ディスプレイのそれらの特性は、セットアップ・プロセスの間に識別が可能である。たとえば、DMF のディスプレイの向きとデジタル画像の向きが整合することは、きわめて望ましい。別の例においては、ビデオ・コンテンツを含むデジタル画像が、より大型のディスプレイまたはリフレッシュ・レートを有するディスプレイ、またはほかの DMF において利用可能であるより多くのメモリを有する DMF を使用して呈示されることがある。残りの画像は、より小さいフレームで示される。

30

【0169】

フレーム割り当てについての別の実施態様は、画像の強調に基づくことができる。米国特許第 6,748,097 号は、優れた品質の画像のためのより高い倍率を提案しており、したがって関連はあるがより低い値の画像は、より小さいフレーム上に表示されることになる。その種の画像品質は、この分野で周知のとおり、概して、焦点および照明の品質および構成方法等のファクタを使用して決定できる。展示の態様の追加の特性は、それぞれの画像が表示される長さ、遷移のタイプおよび持続時間、1つのビデオの、そのほかが始動フレームにあるときの再生等といったものを含むことができる。

【0170】

意味論上の情報を、特定の特性を有する DMF 上における展示のためのデジタル画像の割り当てるための基礎として使用することも可能である。特に、決定された意味論上のタイプが、複数の異なるタイプの意味論上の要素の組み合わせと関連付けされたデジタル画像の識別を要求できることを認識されるであろう。1つの実施態様においては、より大型か、または好ましいディスプレイが、すべての意味論上の要素の組み合わせに基づいて選択されたデジタル画像の呈示に使用され、好ましくない DMF が、その意味論上のタイプに関連付けされた意味論上の要素のすべての組み合わせより少ない意味論上の要素のサブセットを使用して見つけれられたデジタル画像の呈示に使用されるということが可能である。

40

【0171】

50

1つの例においては、決定された意味論上のタイプが家族を含むことが可能であり、関連づけられた人物は第1の親を包含できる。したがって、第1の親、第2の親、第1の子、および第2の子を包含する4つの意味論上の要素の組み合わせについてデジタル画像を分析することによって獲得できる家族のグループ分けを説明するデジタル画像を求める推論クエリを生成できる。4つの画像の意味論上の要素をすべて含むデジタル画像を探して、主要DMF上において呈示することができる。この例においては、前述したDMF2304等の、第1のDMF2304および第3のDMF2308と比較したときの第2のDMF2306の特性の、比較的大きいディスプレイ・サイズに基づいて、第2のDMF2306が主要DMFとして決定される。

【0172】

第1の親および第1の子または第2の子のいずれかをディスプレイ内に描写する意味論上の要素の第1の部分的組み合わせについて第1の追加の推論クエリを生成できる。第1の追加の推論クエリによって探し出されたデジタル画像は、第3のDMF2308より大きい第1のDMF2304のうちのいずれかに表示することができる。親または子供のうちの誰かがデジタル画像内にいることを示す意味論上の要素のための第2の組み合わせについての第2の追加の推論クエリによって探し出されたデジタル画像は、第3のDMF2308を使用して呈示することができる。

【0173】

いずれかの意味論上の要素が、探し出されたデジタル画像のサブセットが関係することを示唆する場合に、その種のサブセットのデジタル画像の展示を、決定済みの関係に対応する態様で生じさせるべくコントローラ2420を適合できる。たとえば、異なる眺望から取り込まれた共通のイベントの画像を識別し、眺望における差と一貫性のある態様およびイベントの発生と一貫性のある順序で呈示することができる。

【0174】

別の例においては、デジタル画像が、20秒にわたって流れるビデオ・シーケンスの形式をとることができる。したがって、コントローラ2420は、当該ビデオ・タイプのデジタル画像を第2のDMF2306上に呈示させ、関連する静止画タイプのデジタル画像を第1のDMF2304および第3のDMF2308上に呈示させることができる。

【0175】

認識されることになろうが、特定のデジタル画像に關係するオーディオ・コンテンツまたはそのほかの非画像の環境的な刺激を、關係のあるデジタル画像の展示と同時に、たとえばオーディオ・システム1928またはその類を使用して呈示することが可能である。

【0176】

システム・コントローラ2420が、第1のDMF2304、第2のDMF2306、および第3のDMF2308の位置を確立済みの実施態様においては、それぞれのフレームがほかのフレームに関してどこにあるかについての情報が存在することから、画像の空間的な分布を定義することが可能である。その種の可能性は、画像の展示をより直観的に理解可能とする補助に使用することが可能である。

【0177】

図26は、少なくとも2つの軸に沿って空間的に離された複数のディスプレイを使用して画像を提示するための方法の1つの例を図解している。図26に図解されているとおり、呈示されるべきデジタル画像が獲得される(ステップ2602)。その種のデジタル画像は、意味論上またはそのほかのタイプのサーチの結果として提供されること、またはそれらを手作業で選択することができる。獲得されたデジタル画像および関連するメタデータが、その後、デジタル画像のそれぞれに対して画像の眺望の決定を割り当てるべく分析される(ステップ2604)。図解された実施態様においては、画像の眺望の決定をデジタル画像に割り当てるとき、次の規則を考慮することができる。

【0178】

上側の透視画像は、見分けることができる次の特性を有する任意のデジタル画像、すなわち高い高度の場所に取り込まれた画像、上に向けられたカメラ、方位角、山の写真、高

10

20

30

40

50

いパーセンテージで空を伴う写真、およびそのデジタル画像を取り込んだ取り込みデバイスに向かって目または頭が下方を向いている人々を含むことができる。

【0179】

その逆に下側の透視画像は、低い高度の場所で得られた画像、ボートの写真、さらには水面下の写真に対応することができる。追加の特性は、下に向けられたカメラの方位角、および上を向いている人々を含む。

【0180】

中間の透視画像は、上記の特性を有していないか、または水平の写真または眺望を示す特徴を呈するもの、たとえば空および地面の等しい押しのけ量、比較的平らな方位情報、または比較的水平的表示画像が取り込まれたことを示唆している場所情報を有するものとすることができる。

10

【0181】

認識されることになろうが、メタデータまたは意味論上の情報を基礎とするこのアプローチに従って画像を指定することが可能である。

【0182】

その種のシステムの複数のDMF上における展示のためのデジタル画像の配置は、それらのデジタル・メディア・フレームの間において決定された多次元関係に従って、また決定された画像の眺望に従って決定できる（ステップ2606）。1つの実施態様においては、高い透視画像を上側フレームに伝え、下側の透視画像を下側のDMFに伝え、中間の透視画像を上側DMFと下側DMFの間のDMFに伝えるというように、透視の割り当てと一貫性のある態様でデジタル画像をDMFに伝えることによってこれを行うことが可能である。中央のフレームおよびより大型のフレームを、最良の写真、画像を強調した写真、もっとも多くの人々を含む画像、および望ましい場合にはビデオコンテンツのために取り置きしておくことも可能である。

20

【0183】

加えて、類似の規則を使用してデジタル画像に、右に対して左に向けられたカメラ（GPS標準の部分）、右を見ている人々を示す眺望の割り当てを割り当てることができる。しかしながら、もっとも右の透視画像がもっとも左のフレーム上に呈示され、したがって位置決めが左を見ている人々、右を指しているカメラ等に対応するとより自然かつ直観的である。

30

【0184】

ほかの実施態様においては、時系列で関係付けされたデータを左から右に呈示することが可能であり、かつ時間間隔を構成できる。時間間隔は、子の年齢をいくつかの列のフレームに分けるといった時系列的な分割を含む。5列のフレームが存在する例においては、子の生活のもっとも早い5分割を1番目の列のフレームに、2番目の5分割を2番目の列に、等々とする。加えて、そのほかの要素が、同様に行に対する割り当てを提供できる。行割り当ての1つのタイプは、番号1の子を1番目の行に、番号2の子を2番目の行に、等々といった例を含むことができる。

【0185】

これもまた認識されることになろうが、展示のために許された全体的な時間量によって展示の態様が影響されること、および特定のコンテンツのための展示時間が自動的に調整され、展示のために割り当てられた時間期間により良好に適合させるために、ビデオ・タイプのデジタル画像の展示の切り取り、延長、加速、または分割を行うことが可能である。

40

【0186】

前述したとおり、画像遷移効果を使用して、任意のDMF上のデジタル画像が変更されるときを合図することができる。多様なフレーム上の画像は、周知の遷移効果を使用して遷移可能であり、かつシステム内の2またはそれより多くのDMF上の画像と同時に遷移され、同時的な態様で、同期された態様で、多様なレートで、かつ/または連続的に遷移効果を呈示し、望ましい効果を提供することが可能である。

50

【 0 1 8 7 】

意味論上の情報を D M F 上における展示のためデジタル画像を既知の位置に割り当てるための基礎として使用することも可能である。特に、決定された意味論上のタイプが、複数の異なるタイプの意味論上の要素の組み合わせと関連付けされたデジタル画像の識別を要求できることを認識されるであろう。1つの実施態様においては、中央またはそのほかの好ましい位置にある D M F が、すべての意味論上の要素の組み合わせに基づいて選択されたデジタル画像の呈示に使用され、好ましくない D M F が、その意味論上のタイプに関連付けされた意味論上の要素のすべての組み合わせより少ない意味論上の要素のサブセットを使用して見つけれられたデジタル画像の呈示に使用されるということが可能である。

【 0 1 8 8 】

1つの例においては、決定された意味論上のタイプが家族を含むことが可能であり、関連づけられた人物は第1の親を包含できる。したがって、第1の親、第2の親、第1の子、および第2の子を包含する4つの意味論上の要素の組み合わせについてデジタル画像を分析することによって獲得できる家族のグループ分けを説明するデジタル画像を求める推論クエリを生成できる。4つの画像の意味論上の要素をすべて含むデジタル画像を探して、主要 D M F 上において呈示することができる。この例においては、D M F のうちの1つが、ほかの D M F のほかの場所と比較したときに比較的中央となるその場所から主要 D M F として決定される。

【 0 1 8 9 】

第1の親および第1の子または第2の子のいずれかをディスプレイ内に描写する意味論上の要素の第1の部分的組み合わせについて第1の追加の推論クエリを生成できる。第1の追加の推論クエリによって探し出されたデジタル画像は、主要 D M F に関するそれぞれの場所に従って選択される追加の D M F を使用して表示することができる。

【 0 1 9 0 】

いずれかの意味論上の要素が、探し出されたデジタル画像のサブセットが関係することを示唆する場合に、その種のサブセットのデジタル画像の展示を、決定済みの関係に対応する態様で生じさせるべくコントローラ 2 4 2 0 を適合できる。たとえば、異なる眺望から取り込まれた共通のイベントの画像を意味論的に識別し、眺望における差と一貫性のある態様およびイベントの発生と一貫性のある順序で呈示することができる。

【 0 1 9 1 】

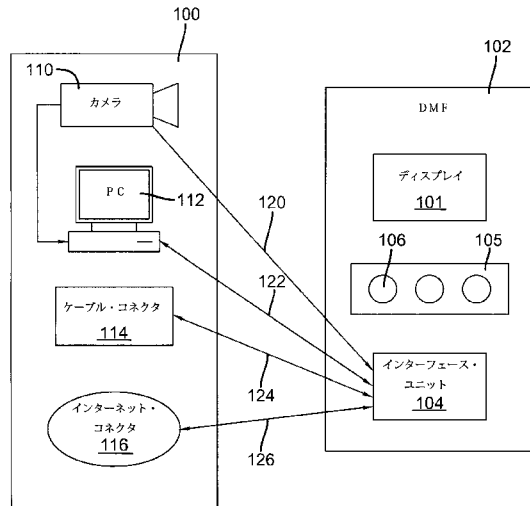
完了するとコントローラは、あらかじめ決定済みの量のサイクルにわたって展示を反復する。別の実施態様においては、nサイクルの完了時にシステムが、別のあらかじめ決定済みの数のサイクルにわたる展示のために意味論上のタイプが一度にランダムに選択されるランダム・モードに入ることができる。別の実施態様においては、意味論上のタイプが、プロファイルに基づき、家族にとっての重要な日の1～3日バッファ・ゾーン内において選択される。結婚記念日が生じようとしている場合には、システムが選択する意味論上のタイプを、前年の、または結婚後の過去数年の夫および妻の写真とすることができる。加えて、季節またはそのほかの経時的ファクタに従った特定の意味論上のタイプを選択すること等により、デジタル画像を季節に従って選択することが可能である。

10

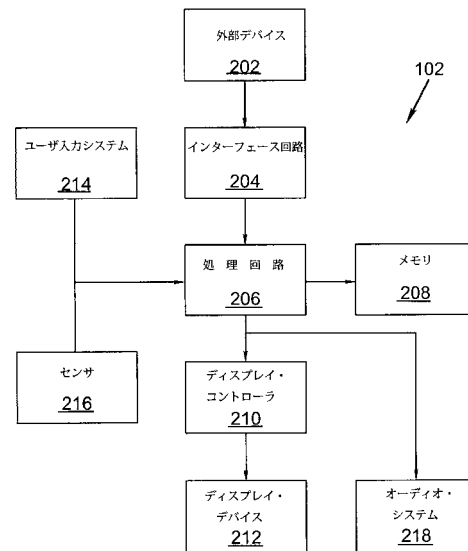
20

30

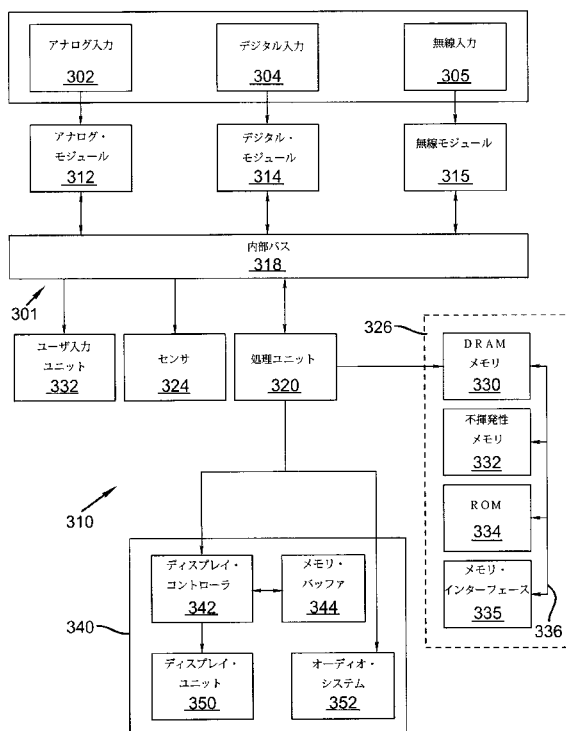
【図 1】



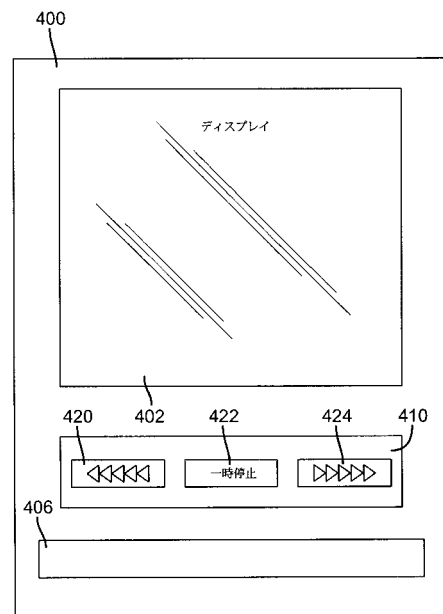
【図 2】



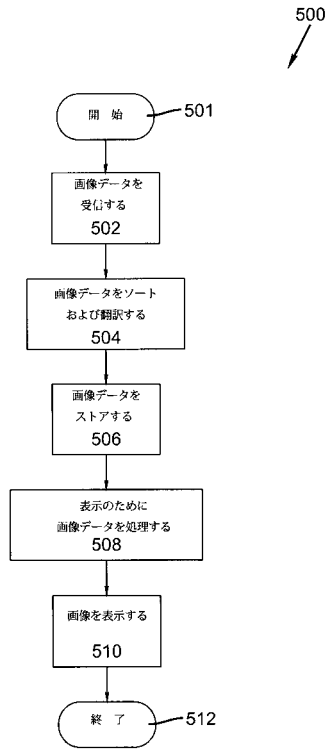
【図 3】



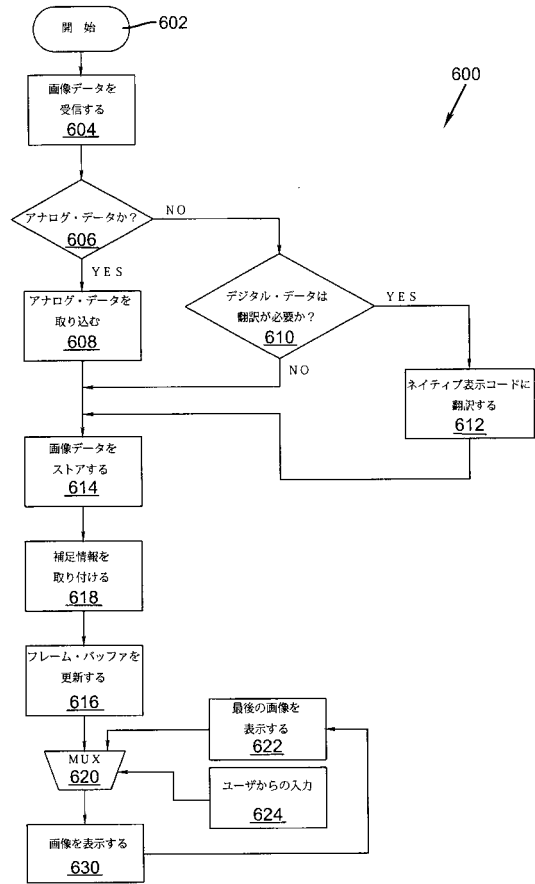
【図 4】



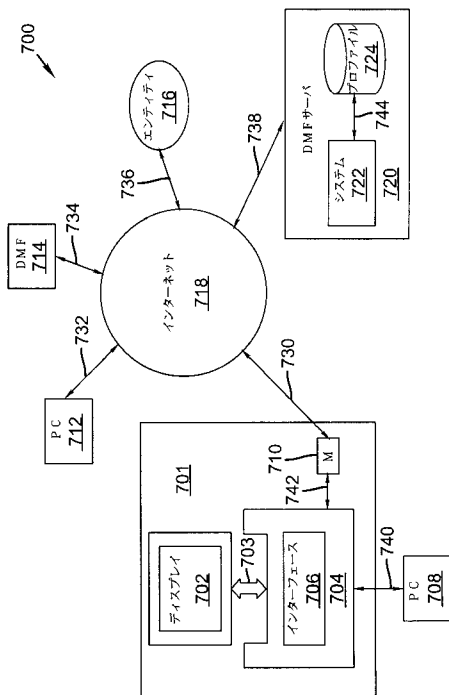
【図 5】



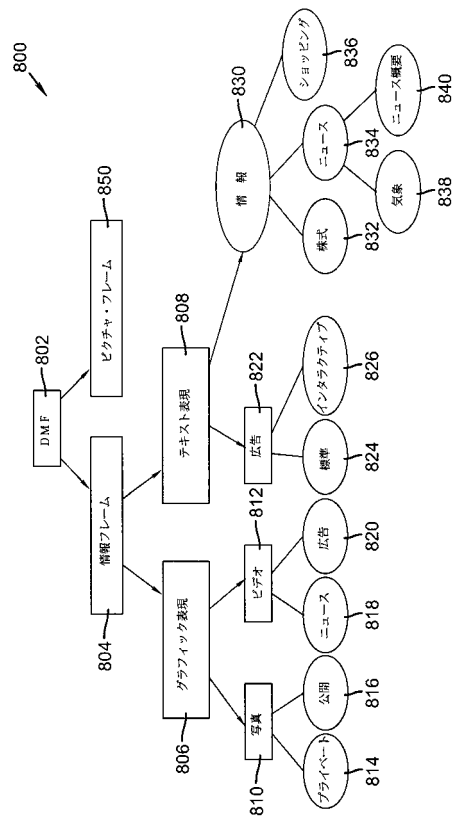
【図 6】



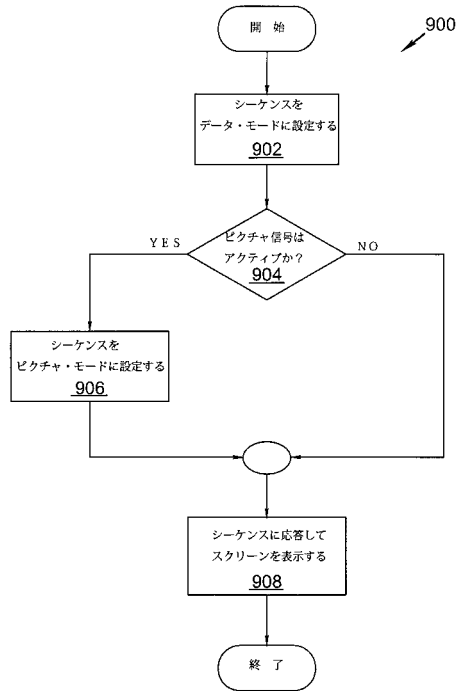
【図 7】



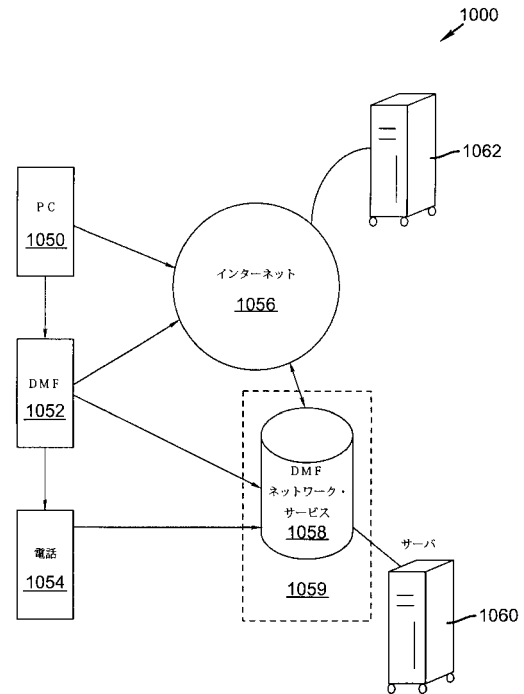
【図 8】



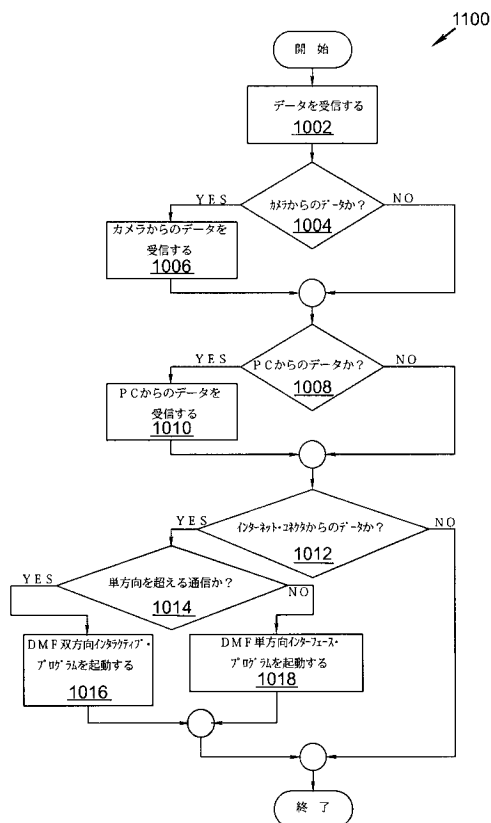
【図 9】



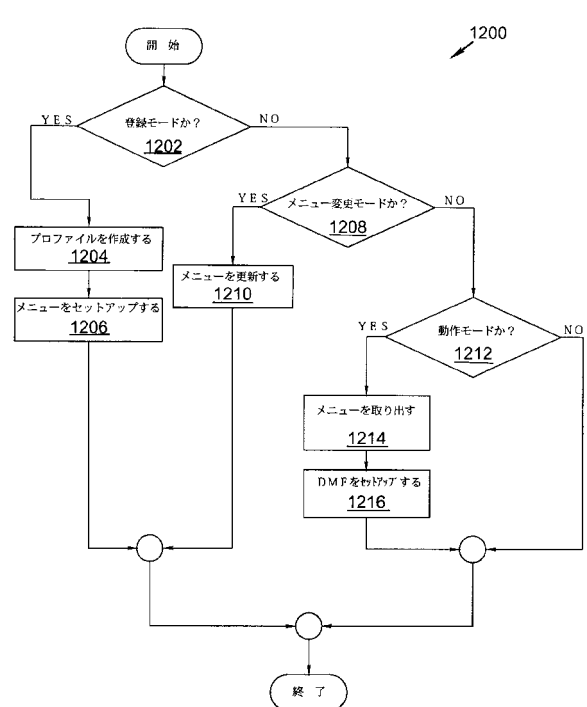
【図 10】



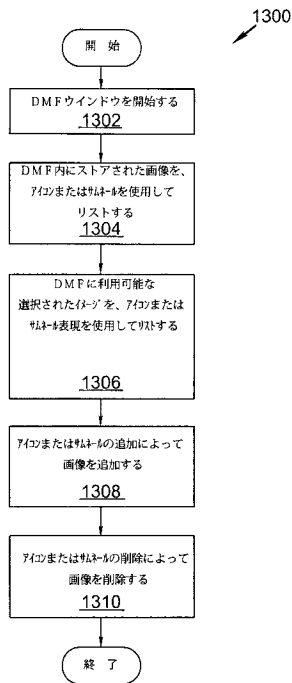
【図 11】



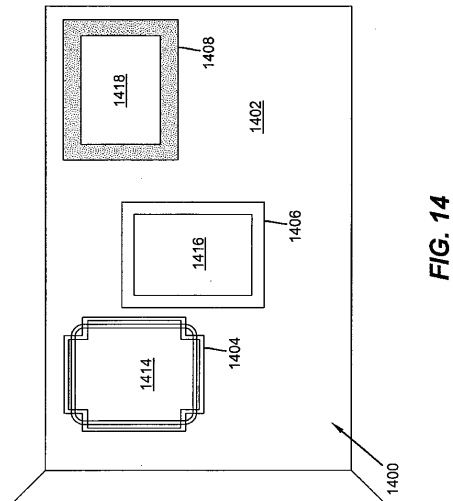
【図 12】



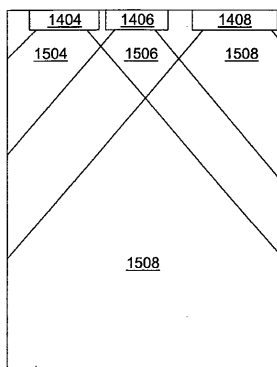
【図 13】



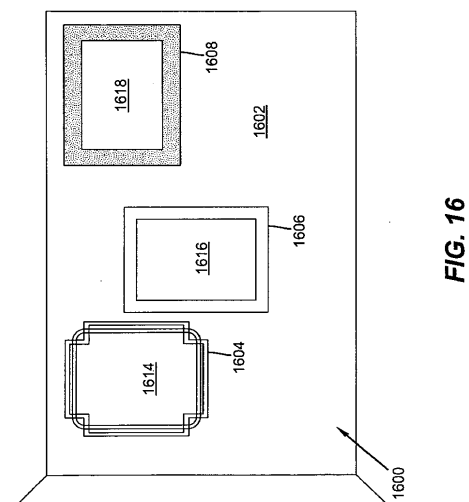
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【 図 1 7 】

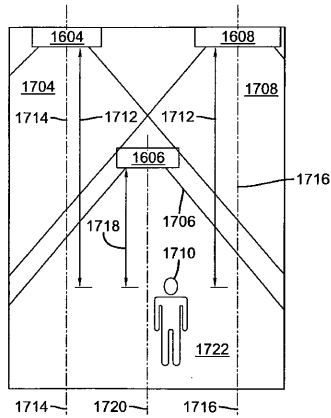


FIG. 17

【 図 1 8 】

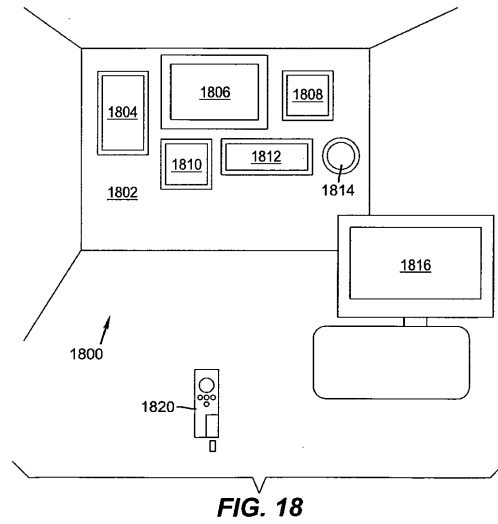


FIG. 18

【 図 1 9 A 】

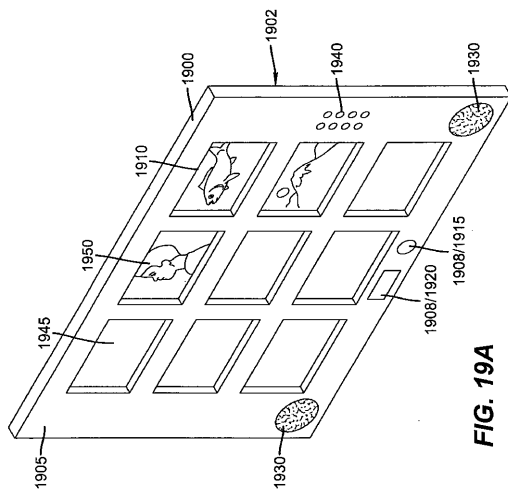


FIG. 19A

【 図 1 9 B 】

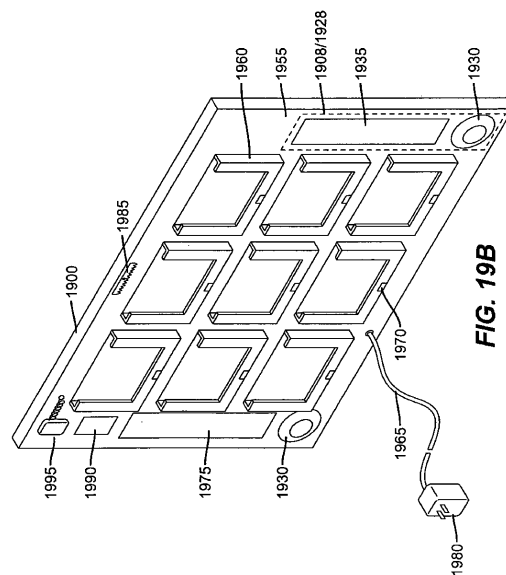


FIG. 19B

【図 19C】

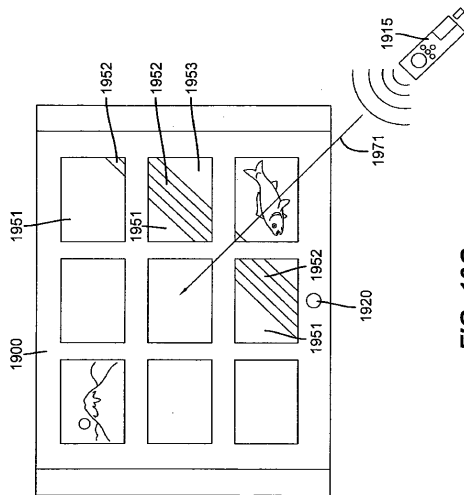


FIG. 19C

【図 19D】

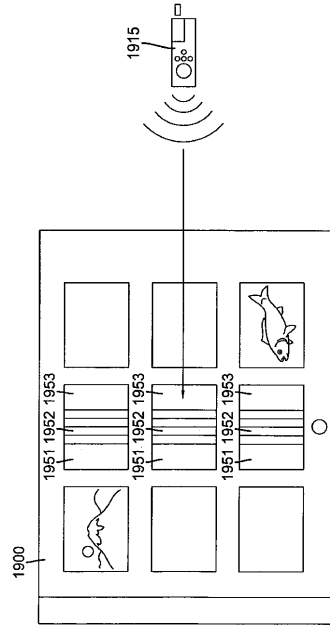


FIG. 19D

【図 20】

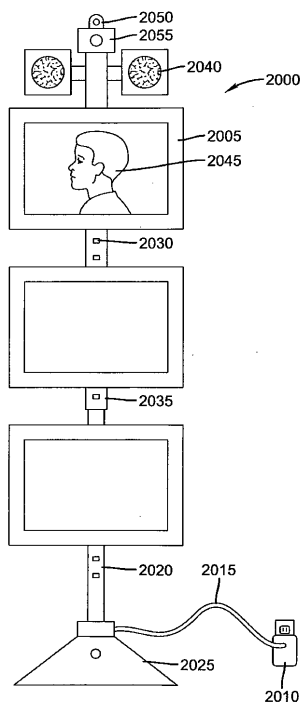


FIG. 20

【図 21】

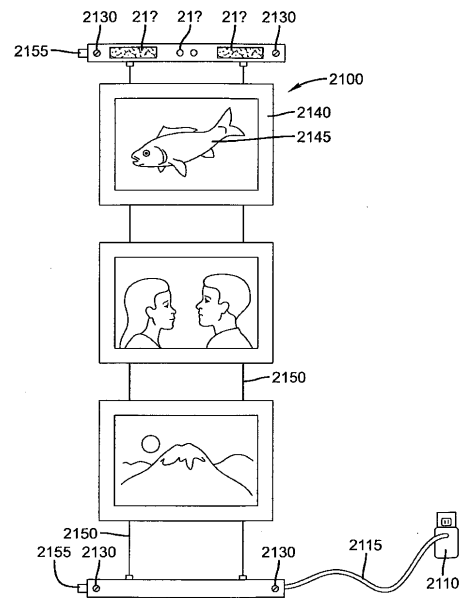


FIG. 21

【図 22】

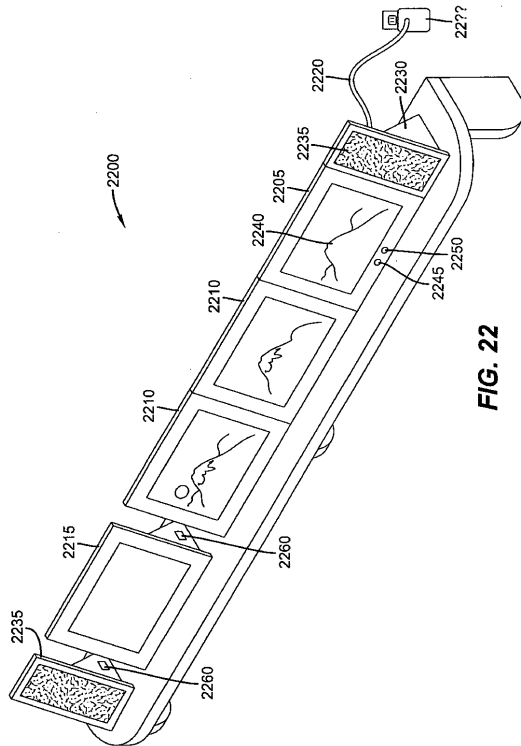


FIG. 22

【図 23】

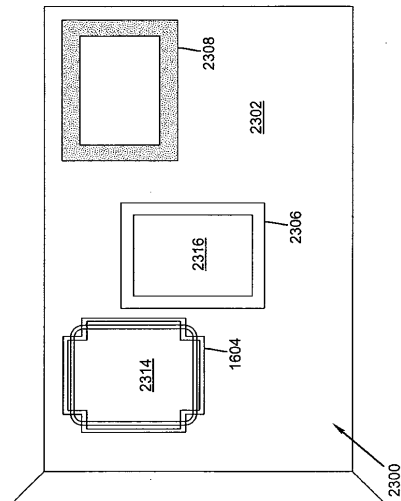


FIG. 23

【図 24】

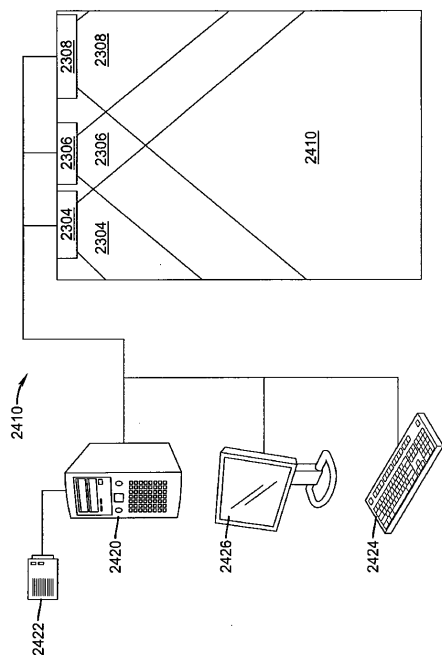
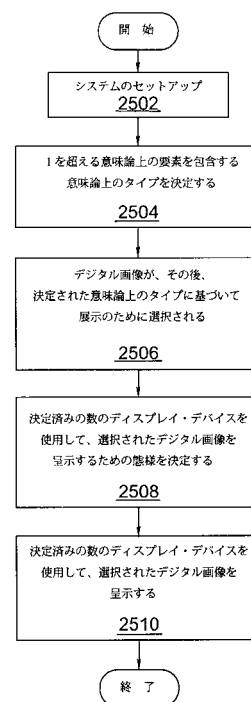
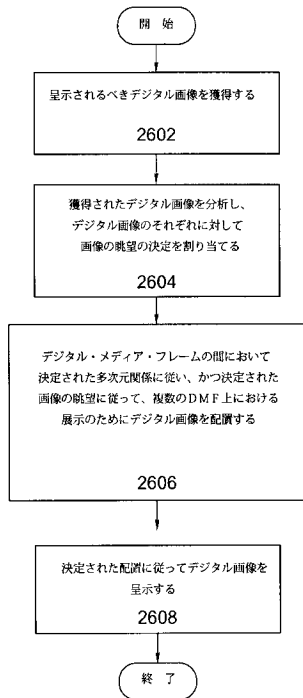


FIG. 24

【図 25】



【図 26】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2007/026059

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G06F3/14		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F H04N A63F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 202 162 A (HEWLETT PACKARD CO [US]) 2 May 2002 (2002-05-02) paragraphs [0009], [0019], [0020]; figure 13	1-11
X	WO 2004/010280 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; NEERVOORT PAULUS C [NL]; KORTENOE) 29 January 2004 (2004-01-29) page 7; figures 4,5	1-11
A	US 2005/259955 A1 (BANDARU M K [US] ET AL) 24 November 2005 (2005-11-24)	1-11
A	US 2005/253774 A1 (CHOI DONG-HOON [KR]) 17 November 2005 (2005-11-17)	
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15 April 2008		Date of mailing of the international search report 22/04/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Le Chapelain, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2007/026059

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 986 622 A (ONG PING-WEN [US]) 16 November 1999 (1999-11-16) -----	
A	US 6 377 228 B1 (JENKIN MICHAEL [CA] ET AL) 23 April 2002 (2002-04-23) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2007/026059

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1202162	A	02-05-2002	CN 1350227 A	22-05-2002
			JP 2002196741 A	12-07-2002
			KR 20020032320 A	03-05-2002
WO 2004010280	A	29-01-2004	AU 2003281582 A1	09-02-2004
			CN 1672124 A	21-09-2005
			JP 2005534054 T	10-11-2005
			KR 20050025994 A	14-03-2005
			US 2005264470 A1	01-12-2005
US 2005259955	A1	24-11-2005	NONE	
US 2005253774	A1	17-11-2005	CN 1961282 A	09-05-2007
			EP 1747507 A1	31-01-2007
			WO 2005111775 A1	24-11-2005
			KR 20050108853 A	17-11-2005
US 5986622	A	16-11-1999	NONE	
US 6377228	B1	23-04-2002	NONE	

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 6 F 3/14 3 5 0 A

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(特許庁注: 以下のものは登録商標)

1. Bluetooth

(72)発明者 マッキンタイアー デイル フレデリック

アメリカ合衆国 ニューヨーク ハネオイ フォールズ チーズ ファクトリー ロード 630

(72)発明者 マニコ ジョセフ アンソニー

アメリカ合衆国 ニューヨーク ロチェスター ウェストランド アベニュー 98

Fターム(参考) 5B069 AA18 BB06 CA01 KA06

5C082 AA06 AA27 BA02 BA20 BA41 BB01 BD02 BD06 CA76 CB03

CB05

5E501 AA30 AC05 AC37 BA05 CA06 CB14 DA15 FA32 FA50