

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4738689号
(P4738689)

(45) 発行日 平成23年8月3日(2011.8.3)

(24) 登録日 平成23年5月13日(2011.5.13)

| | |
|--------------|------------------------------|
| (51) Int.Cl. | F 1 |
| G09B 29/00 | (2006.01) G09B 29/00 Z |
| G09B 29/10 | (2006.01) G09B 29/10 Z |
| G06K 17/00 | (2006.01) G06K 17/00 A |
| G06K 19/06 | (2006.01) G06K 19/00 E |
| G09B 29/02 | (2006.01) G09B 29/02 |

請求項の数 10 (全 25 頁)

| | |
|---------------|-------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2001-534079 (P2001-534079) |
| (86) (22) 出願日 | 平成12年10月20日 (2000.10.20) |
| (65) 公表番号 | 特表2003-513315 (P2003-513315A) |
| (43) 公表日 | 平成15年4月8日 (2003.4.8) |
| (86) 國際出願番号 | PCT/AU2000/001276 |
| (87) 國際公開番号 | W02001/031571 |
| (87) 國際公開日 | 平成13年5月3日 (2001.5.3) |
| 審査請求日 | 平成19年8月29日 (2007.8.29) |
| (31) 優先権主張番号 | PQ 3632 |
| (32) 優先日 | 平成11年10月25日 (1999.10.25) |
| (33) 優先権主張国 | オーストラリア (AU) |

| | |
|-----------|---|
| (73) 特許権者 | 500142213 シルバーブルック リサーチ プロプライ エタリイ、リミテッド S I L V E R B R O O K R E S E A R C H P T Y. L I M I T E D |
| | オーストラリア国、ニューサウスウェール ズ、バーメイン、ダーリングストリー ト 393 |
| (74) 代理人 | 100068755 弁理士 恩田 博宣 |
| (74) 代理人 | 100105957 弁理士 恩田 誠 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】マップおよび地球ナビゲーションの方法およびシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータ・システム内で、ユーザが、少なくとも1つの地理的位置を指定することができるようとする方法であって、

前記少なくとも1つの地理的位置を含む地理的領域のマップをページ上に印刷するステップであって、前記マップが、複数のコード化データ・タグを含み、各コード化データ・タグは、前記ページの識別と、前記ページ上の前記コード化データ・タグの位置とを示す、前記印刷するステップと、

前記コンピュータ・システム内で、ユーザが操作する検知装置から指示データを受信するステップであって、前記指示データが、前記ページの識別および前記ページに対する前記検知装置の位置を含み、前記検知装置が、前記マップに対して作動可能位置に位置した場合に、少なくとも1つの前記コード化データ・タグを検知し、検知されたコード化データ・タグから前記指示データを形成する、前記受信するステップと、

前記コンピュータ・システム内で、前記ページの識別、及び前記ページに対する前記検知装置の位置から前記少なくとも1つの地理的位置を識別するステップとを含む方法。

【請求項 2】

請求項1記載の方法において、さらに、

前記コンピュータ・システム内で、前記ページに対する前記検知装置の運動に関連する運動データを受信するステップであって、前記検知装置が、前記検知されたコード化データ

10

20

タ・タグを用いて、前記ページに対する前記検知装置の運動を測定する、前記受信するステップと、

前記コンピュータ・システム内で、前記運動データから1つの地理的領域を識別するステップと、
を含む方法。

【請求項3】

請求項1記載の方法において、前記マップが、マップ情報の下記の分類：

- (a) 前記地理的領域の地理的特徴、
- (b) 前記地理的領域内の市、
- (c) 前記地理的領域に関連する国、
- (d) 前記地理的領域の異なる見方、
- (e) 前記地理的領域の地勢、
- (f) 前記地理的領域の植物、
- (g) 前記地理的領域の平均降雨量、
- (h) 前記地理的領域の季節毎の温度、
- (i) 前記地理的領域の人口

の中の少なくとも1つを含む方法。

【請求項4】

請求項1または請求項2記載の方法において、さらに、少なくとも1つのマップ制御を前記ページ上に印刷するステップと、前記検知装置がユーザによって前記マップ制御上に配置された場合に、前記コンピュータ・システム内で、前記マップ制御に関連する行動を実施するステップとを含む方法。

【請求項5】

請求項4記載の方法において、前記行動が、

- (a) 指定の国、領域、市または他の地理的位置または地理的領域に関する情報の印刷、
- (b) 指定の地理的領域のマップの印刷、
- (c) 指定の地理的位置の間の距離の印刷、
- (d) 特定の地理的領域に隣接するある地理的領域のマップの印刷、
- (e) 特定の地理的領域の拡大または縮小マップの印刷

の中の1つである方法。

【請求項6】

コンピュータ・システム内で、ユーザが、少なくとも1つの地理的位置を指定できるようにするためのシステムであって、

地理的領域のマップと、複数のコード化データ・タグとをページ上に印刷するためのプリンタであって、前記地理的領域は、前記少なくとも1つの地理的位置を含み、各コード化データ・タグは、前記ページの識別と、前記ページ上の前記コード化データ・タグの位置とを示す、前記プリンタと、

ユーザにより操作される検知装置であって、該検知装置は、前記マップに対して作動可能な位置に配置された場合、前記コード化データ・タグの少なくとも1つを検知し、検知されたコード化データ・タグから指示データを形成し、該指示データは、前記ページの識別と、前記ページに対する前記検知装置の位置とを含む、前記検知装置と、

前記検知装置から、前記指示データを受信するコンピュータ・システムであって、前記ページの識別、及び前記ページに対する前記検知装置の位置から前記少なくとも1つの地理的位置を識別するように構成されている、前記コンピュータ・システムと、
を備えるシステム。

【請求項7】

請求項6記載のシステムにおいて、前記検知装置は、さらに、前記検知されたコード化データ・タグを用いて、前記マップに対する前記検知装置の運動を測定し、前記検知データ中に運動データを含め、前記コンピュータ・システムが、さらに、前記運動データから

10

20

30

40

50

1つの地理的領域を識別するように構成されている、システム。

【請求項 8】

請求項 7 記載のシステムにおいて、前記マップがマップ情報の下記の分類：

- (a) 前記地理的領域の地理的特徴、
- (b) 前記地理的領域内の市、
- (c) 前記地理的領域に関連する国、
- (d) 前記地理的領域の異なる見方、
- (e) 前記地理的領域の地勢、
- (f) 前記地理的領域の植物、
- (g) 前記地理的領域の平均降雨量、
- (h) 前記地理的領域の季節毎の温度、
- (i) 前記地理的領域の人口

の中の少なくとも 1 つを含むシステム。

【請求項 9】

請求項 6 または請求項 7 記載のシステムにおいて、さらに、前記ページ上に印刷されたマップ制御を含み、前記コンピュータ・システムが、ユーザにより前記検知装置が前記マップ制御上に配置された場合に、前記マップ制御に関連する行動を実施するように構成されている、システム。

【請求項 10】

請求項 9 記載のシステムにおいて、前記行動が、

- (a) 指定の国、領域、市または他の地理的位置または地理的領域に関する情報の印刷、
- (b) 指定の地理的領域のマップの印刷、
- (c) 指定の地理的位置の間の距離の印刷、
- (d) 特定の地理的領域に隣接するある地理的領域のマップの印刷、
- (e) 特定の地理的領域の拡大または縮小マップの印刷

の中の 1 つであるシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(発明の分野)

本発明は、印刷されたマップおよび地球を示すナビゲーションに関する。

【0002】

(同時係属出願)

本発明に関する種々の方法、システムおよび装置は、本願と同時に、本発明の出願人または譲受人が出願した下記の同時係属出願に開示されている：

PCT/AU00/01273、PCT/AU00/01279、PCT/AU00/01288、PCT/AU00/01282、PCT/AU00/01276、PCT/AU00/01280、PCT/AU00/01274、PCT/AU00/01289、PCT/AU00/01275、PCT/AU00/01277、PCT/AU00/01286、PCT/AU00/01281、PCT/AU00/01278、PCT/AU00/01287、PCT/AU00/01285、PCT/AU00/01284、およびPCT/AU00/01283。

上記同時係属出願の開示は、相互参照によって本明細書の記載に援用する。

【0003】

本発明に関する種々の方法、システムおよび装置は、2000年9月15日に、本発明の出願人または譲受人が出願した下記の同時係属出願に開示されている：PCT/AU00/01108、PCT/AU00/01110、およびPCT/AU00/01111。

上記同時係属出願の開示は、相互参照によって本明細書の記載に援用する。

【0004】

本発明に関する種々の方法、システムおよび装置は、2000年6月30日に、本発明の

10

20

30

40

50

出願人または譲受人が出願した下記の同時係属出願に開示されている：

【0005】

PCT/AU00/00762、PCT/AU00/00763、PCT/AU00/00761、PCT/AU00/00760、PCT/AU00/00759、PCT/AU00/00758、PCT/AU00/00764、PCT/AU00/00765、PCT/AU00/00766、PCT/AU00/00767、PCT/AU00/00768、PCT/AU00/00773、PCT/AU00/00774、PCT/AU00/00775、PCT/AU00/00776、PCT/AU00/00777、PCT/AU00/00770、PCT/AU00/00769、PCT/AU00/00771、PCT/AU00/00772、PCT/AU00/00754、PCT/AU00/00755、PCT/AU00/00756、およびPCT/AU00/00757。 10

上記同時係属出願の開示は、相互参照によって本明細書の記載に援用する。

【0006】

本発明に関する種々の方法、システムおよび装置は、2000年5月23日に、本発明の出願人または譲受人が出願した下記の同時係属出願に開示されている：

【0007】

PCT/AU00/00518、PCT/AU00/00519、PCT/AU00/00520、PCT/AU00/00521、PCT/AU00/00522、PCT/AU00/00523、PCT/AU00/00524、PCT/AU00/00525、PCT/AU00/00526、PCT/AU00/00527、PCT/AU00/00528、PCT/AU00/00529、PCT/AU00/00530、PCT/AU00/00531、PCT/AU00/00532、PCT/AU00/00533、PCT/AU00/00534、PCT/AU00/00535、PCT/AU00/00536、PCT/AU00/00537、PCT/AU00/00538、PCT/AU00/00539、PCT/AU00/00540、PCT/AU00/00541、PCT/AU00/00542、PCT/AU00/00543、PCT/AU00/00544、PCT/AU00/00545、PCT/AU00/00547、PCT/AU00/00546、PCT/AU00/00554、PCT/AU00/00556、PCT/AU00/00557、PCT/AU00/00558、PCT/AU00/00559、PCT/AU00/00560、PCT/AU00/00561、PCT/AU00/00562、PCT/AU00/00563、PCT/AU00/00564、PCT/AU00/00565、PCT/AU00/00566、PCT/AU00/00567、PCT/AU00/00568、PCT/AU00/00569、PCT/AU00/00570、PCT/AU00/00571、PCT/AU00/00572、PCT/AU00/00573、PCT/AU00/00574、PCT/AU00/00575、PCT/AU00/00576、PCT/AU00/00577、PCT/AU00/00578、PCT/AU00/00579、PCT/AU00/00581、PCT/AU00/00580、PCT/AU00/00582、PCT/AU00/00587、PCT/AU00/00588、PCT/AU00/00589、PCT/AU00/00583、PCT/AU00/00593、PCT/AU00/00590、PCT/AU00/00591、PCT/AU00/00592、PCT/AU00/00594、PCT/AU00/00595、PCT/AU00/00596、PCT/AU00/00597、PCT/AU00/00598、PCT/AU00/00516、PCT/AU00/00517、およびPCT/AU00/00511。 30 40

上記同時係属出願の開示は、相互参照によって本明細書の記載に援用する。

【0008】

(背景)

マップおよびグローブは、地理的情報をナビゲートするための特に直観で分かるようなものとなるものを提供する。コンピュータ画面に表示されるマップは、対話式のナビゲーシ 50

ヨンや地理的な質問に応じることができるが、コンピュータ画面のサイズは限られており、その解像度も十分でないことが問題となる場合がある。印刷したマップは、細部を示すのには優れているが、対話性のないことが問題となり得る。

【0009】

(発明の概要)

本発明の目的は、マップまたはグローブでナビゲートするための新しい方法およびシステムを提供することである。

第1の態様では、本発明は、コンピュータ・システム内で、ユーザが、少なくとも1つの地理的位置を指定することができるようとする方法を提供する。該方法は、

少なくとも1つの地理的位置を含む地理的領域のマップを印刷するステップを含み、マップは、マップの1つの識別と、マップの複数の基準点を示すコード化データを含み、さらに、

コンピュータ・システム内で、ユーザが操作する検知装置から指示データを受信するステップを含み、指示データは、マップの識別およびマップに対する検知装置の位置に関連していて、検知装置は、マップに対して作動可能位置に位置した場合に、コード化データの少なくともいくつかを使用して指示データを検知し、さらに、

コンピュータ・システム内で、指示データから少なくとも1つの地理的位置を識別するステップを含む。

【0010】

方法は、さらに、

コンピュータ・システム内で、マップに対する検知装置の運動に関連する運動データを受信するステップを含み、検知装置は、コード化データの中の少なくともいくつかにより、マップに対するその運動を検知し、さらに、

コンピュータ・システム内で、運動データから1つの地理的領域を識別するステップを含む。

【0011】

マップは、マップ情報の下記の分類：

- (a) 地理的領域の地理的特徴、
- (b) 地理的領域内の市、
- (c) 地理的領域に関連する国、
- (d) 地理的領域の異なる見方、
- (e) 地理的領域の地勢、
- (f) 地理的領域の植物、
- (g) 地理的領域の平均降雨量、
- (h) 地理的領域の季節毎の温度、
- (i) 地理的領域の人工

の中の少なくとも1つを含むことが好ましい。

【0012】

方法は、さらに、少なくとも1つのマップ制御を印刷するステップを含み、ユーザが検知装置によりマップ制御を指定した場合に、コンピュータ・システム内で、マップ制御に関連する行動を行うことが好ましい。

【0013】

行動は、

- (a) 指定の国、領域、市または他の地理的位置または地理的領域に関する情報の印刷
- (b) 指定の地理的領域のマップの印刷、
- (c) 指定の地理的位置の間の距離の印刷、
- (d) 特定の地理的領域に隣接するある地理的領域のマップの印刷、
- (f) 特定の地理的領域の拡大または縮小マップの印刷

の中の1つである。

【0014】

10

20

30

40

50

第2の態様では、本発明は、コンピュータ・システム内で、ユーザが、少なくとも1つの地理的位置を指定できるようにするためのシステムであって、
 少なくとも1つの地理的位置を含む地理的領域のマップであって、マップの1つの識別とマップの複数の基準点を示すコード化データを含むマップと、
 要求があった場合に、コード化データを含むマップを印刷するためのプリンタと、
 ユーザが操作する検知装置から、マップの識別とマップに対する検知装置の位置に関する指示データを受信するコンピュータ・システムとを含み、検知装置は、マップに対して作動可能位置に位置した場合に、コード化データの中の少なくともいくつかにより指示データを検知し、
 コンピュータ・システムは、指示データから少なくとも1つの地理的位置を識別するよう 10
 に構成される。

【0015】

システムは、コード化データの中の少なくともいくつかにより、マップに対するその運動を検知する検知装置を含み、コンピュータ・システムは、運動から1つの地理的領域を識別するよう構成されることが好ましい。

【0016】

マップは、マップ情報の下記の分類：

- (a) 地理的領域の地理的特徴、
- (b) 地理的領域内の市、
- (c) 地理的領域に関連する国、
- (d) 地理的領域の異なる見方、
- (e) 地理的領域の地勢、
- (f) 地理的領域の植物、
- (g) 地理的領域の平均降雨量、
- (h) 地理的領域の季節毎の温度、
- (i) 地理的領域の人口

の中の少なくとも1つを含むことが好ましい。

【0017】

システムは、さらに、少なくとも1つの印刷したマップ制御を含むマップ制御ページを含み、コンピュータ・システムが、ユーザが検知装置によりマップ制御を指定した場合に、コンピュータ・システムはマップ制御に関連するある行動を行うよう構成されることが好ましい。 30

【0018】

上記行動は、

- (a) 指定の国、領域、市または他の地理的位置または地理的領域に関する情報の印刷、
- (b) 指定の地理的領域のマップの印刷、
- (c) 指定の地理的位置の間の距離の印刷、
- (d) 特定の地理的領域に隣接するある地理的領域のマップの印刷、
- (f) 特定の地理的領域の拡大または縮小マップの印刷

の中の1つである。 40

【0019】

第3の態様では、本発明は、コンピュータ・システム内で、ユーザが、少なくとも1つの地理的位置を指定することができるようするためのシステムを提供する。該システムは、

、
 地球の複数の基準点を示すコード化データを含む地球と、

ユーザが操作する検知装置から指示データを受信するためのコンピュータ・システムとを含み、指示データが、地球の表面に対する検知装置の位置に関連していて、地球の表面に対して作動可能位置に位置した場合に、検知装置は、コード化データの中の少なくともいくつかにより指示データを検知し、

コンピュータ・システムは、指示データから少なくとも1つの地理的位置を識別するよう 50

に構成される。

【0020】

システムは、コード化データの少なくともいくつかにより、地球に対するその運動を検知する検知装置を含み、コンピュータ・システムは、運動から1つの地理的領域を識別するように構成されることが好ましい。

次に、本発明の好ましい実施形態および他の実施形態について、非制限的な例によってのみ添付の図面を参照しながら説明する。

【0021】

(好ましい実施形態および他の実施形態の詳細な説明)

注意: M e m j e t (登録商標) は、オーストラリアのシルバーブルック・リサーチ社の登録商標である。 10

【0022】

好ましい実施形態では、本発明は、ネットページ・ネットワーク化コンピュータ・システムと共に作動するよう構成されるが、その概要およびその詳細な説明は本出願人の以前の出願、特にPCT/AU00/00569(文書第NPT002号)、PCT/AU00/00565(文書第NPS001号)、PCT/AU00/00561(文書第NPP003号)、PCT/AU00/00519(文書第NPA002号)およびPCT/AU00/00578(文書第IJ52号)に示される。必ずしも全ての実施方式が、基本システムに関してこれらの出願に記載された特定の詳細および拡張の全て、またはほとんどを実現するものでないことが理解される。しかし、本発明の好ましい実施形態および態様が機能する状況を理解する上で補助となるよう、システムを最も完全な形態で説明する。 20

【0023】

簡潔にまとめると、ネットページ・システムの好ましい形態は、マップ化された面、すなわち、コンピュータ・システム内に保持された面用マップに対する標点を含む物理的面の形態のコンピュータ・インターフェースを採用する。上記マップ標点は、適切な検知装置により照会され得る。特定の実施方式に依存して上記マップ標点は、可視にもしくは不可視にコード化されるとともに、マップ化された面上で局部的照会を行うと当該マップ内および別の各マップ内の両者において明瞭なマップ標点が得られるように定義され得る。上記コンピュータ・システムは、上記マップ化された面上の形状特徴に関する情報を含み得ると共に、斯かる情報は、上記マップ化された面と共に使用される検知装置により供給されるマップ標点に基づき検索され得る。この様に検索された情報は、面の上記各形状特徴に対する操作者の相互作用に応じて該操作者に代わって上記コンピュータ・システムにより開始されるアクションの形態を取ることができる。 30

【0024】

上記ネットページ・システムはその好ましい形態において、ネットページの作成、および、ネットページに対するユーザの対話に依存する。これらは通常の用紙上に印刷されたテキスト、グラフィックおよび画像のページであるが、それらはインタラクティブ・ウェブ・ページのように作用する。情報は、人間の肉眼ではほぼ不可視なインクを使用して各ページ上にコード化される。但し上記インクは、故に上記コード化データは、光学的作像ペンにより検知されてネットページ・システムへと送信される。 40

【0025】

好ましい形態においては、各ページ上の各アクティブ・ボタンおよび各ハイパーリンクが上記ペンによりクリックされ、上記ネットワークからの情報を要求し、または、ネットワーク・サーバに対して選好性を信号送信し得る。一実施形態において、ネットページ上に手書きされたテキストは上記ネットページ・システムにおいて自動的に認識されてコンピュータ用テキストに変換されることから、フォームへと記入され得る。他の実施形態においては、ネットページ上に記録された署名が自動的に照合されることから、電子商取引のトランザクションが安全に許可される。

【0026】

50

図1に示されるように、印刷されたネットページ1は、対話フォームを表し得、該フォームはユーザにより、印刷されたページ上で物理的に、且つ、ペンとネットページ・システムとの間の通信により「電子的」に記入され得る。上記例は、氏名および住所フィールドと提出ボタンとを含む「リクエスト」フォームを示している。上記ネットページは、可視インクを使用して印刷されたグラフィック・データ2と、不可視インクを使用してタグ4の集合として印刷されたコード化データ3とから成る。上記ネットページネットワーク上に記憶された対応するページ記述5は、上記ネットページの個々の要素を記述する。特に上記ページ記述は、各対話エレメント（すなわち、上記例におけるテキストフィールドおよびボタン）の種類および空間的範囲（区域）を記述することから、上記ネットページ・システムは上記ネットページを介した入力を正しく解読し得る。提出ボタン6は、例えば、対応グラフィック8の空間的範囲に対応する区域7を有する。 10

【0027】

図2に示すように、ネットページ・ペン101は、その好ましい形態が以前の出願PCT/AU00/00565（文書第NPS001号）に記載され、ネットページ・プリンタ601、つまり家庭、オフィスまたは移動用のインターネット接続の印刷器具との組合せで作動する。ペンは無線であり、短距離無線リンク9を介してネットページ・プリンタと確実に通信する。

【0028】

ネットページ・プリンタ601は、その好ましい形態が以前の出願PCT/AU00/00561（文書第NPP003号）および共願出願PCT/AU00/01281（文書第NPS024号）に記載され、定期的に、またはオン・デマンドで個別化新聞、雑誌、カタログ、パンフレットおよび他の発行物を送付し、全ては対話式ネットページとして高品質で印刷される。パーソナル・コンピュータとは異なり、ネットページ・プリンタは、例えばユーザの台所のように、朝のニュースを最初に見るエリアに隣接するか、朝食用テーブルの付近、または家族が家を出る箇所の付近の壁に装着することができる器具である。テーブルトップ、デスクトップ、携帯用、および小型バージョンもある。 20

【0029】

必要な箇所にて印刷されたネットページは、用紙の簡便性と、インタラクティブ媒体の適時性および対話性とを組合せている。

図2に示されるように、ネットページ・ペン101は印刷されたネットページ1上の上記コード化データと対話し、この対話を短距離無線回線9を介してネットページ・プリンタへと通信する。プリンタ601は、この対話を、解読のために適切なネットページ・ページサーバ10へと送信する。適切な環境において、上記ページサーバは、ネットページ・アプリケーション・サーバ13上で動作しているアプリケーション・コンピュータ・ソフトウェアへ対応するメッセージを送信する。その結果として、上記アプリケーション・サーバは元のプリンタ上で印刷される応答を送信することができる。 30

【0030】

ネットページ・システムは、好ましい実施形態では、本出願人の以前の出願PCT/AU00/00578（文書第IJ52号）に記載された、高速超小型電気機械システム（MEMS）ベースのインクジェット（Memjet（登録商標））との組合せで使用することにより、大幅に便利になっている。このテクノロジーの好ましい形態では、比較的高速で高品質の印刷が、消費者にとってさらに手頃になる。この好ましい形態では、ネットページ・パブリケーションは、両側にフル・カラーで印刷され、簡単なナビゲーションおよび快適な取扱いのために相互に結合されたレター・サイズの光沢紙のセットのような従来のニュースマガジンの物理的特徴を有する。 40

【0031】

ネットページ・プリンタは、ブロードバンド・インターネット・アクセスの可用性増大を利用する。ネットページ・プリンタは、より低速の接続で操作することもできるが、送出時間が長くなり、画像品質が低下する。ネットページ・システムは、既存の消費者のインクジェットおよびレーザ・プリンタを使用しても実行可能になるが、システムの動作速度 50

が低下し、したがって消費者の視点からはそれほど許容できない。他の実施形態では、ネットページ・システムは非公開インターネットをホストとする。さらに他の実施形態では、ネットページ・システムは、1つのコンピュータまたはプリンタなどのコンピュータで実行可能な装置をホストとする。

【0032】

上記ネットページネットワーク上のネットページ発行サーバ14は、ネットページ・プリンタに対して印刷品質の発行物を配布するように構成される。加入している各ネットページ・プリンタに対しては、ポイントキャストもしくはマルチキャストインターネット・プロトコルにより定期的発行物が自動的に配信される。個人用発行物は、個々のユーザ・プロファイルに従いフィルタリングおよびフォーマットされる。

10

【0033】

ネットページ・プリンタは任意の個数のペンをサポートするように構成することができると共に、ペンは任意の台数のネットページ・プリンタと協働することができる。好適実施方式において、各ネットページ・ペンは一意のID（識別）を有する。ひとつの家庭は、家族の各々に1本ずつ割り当てられた色付ネットページ・ペンの集合を有することができる。これにより各ユーザは、ネットページ発行サーバもしくはアプリケーション・サーバに関して別個のプロファイルを維持することができる。

【0034】

ネットページ・ペンはまた、ネットページ登録サーバ11に登録され得ると共に、ひとつ以上の支払カード口座にリンクすることができる。これにより、上記ネットページ・ペンを使用して電子商取引の支払いが安全に許可され得る。上記ネットページ登録サーバは上記ネットページ・ペンにより捕捉された署名を予め登録された署名と比較することから、該ネットページ登録サーバはユーザのIDを電子商取引サーバに対して認証し得る。IDを照合する上では、他のバイオメトリック値も使用することができる。ネットページ・ペンの変形例は、上記ネットページ登録サーバにより同様に照合される指紋の読み取りを含む。

20

【0035】

ネットページ・プリンタはユーザの介在なしで朝刊などの定期発行物を配布することができるが、求められないジャンク・メールなどは配信されないように構成することができる。その好ましい形態において上記プリンタは、購読契約された供給源もしくは権限付与された供給源からの定期発行物のみを配布する。この点に関して上記ネットページ・プリンタは、電話番号もしくは電子メール・アドレスを知った一切のジャンク・メールから見えるファックス装置もしくは電子メール・アカウントとは異なるものである。

30

【0036】

システムの各オブジェクト・モデルを、統一モデリング言語（UML）クラス概念図を使用して説明する。クラス概念図は、関係によって接続されたオブジェクト・クラスのセットで構成され、ここでは2種類の関係、つまり連想および一般化が対象となる。連想は、オブジェクト間の、つまりクラスのインスタンス間にあるある種の関係を表す。一般化は実際のクラスに関係し、以下の方法で理解することができる。つまりクラスが、そのクラスの全オブジェクトのセットと考えられ、クラスAがクラスBの一般化である場合、Bは単にAのサブセットである。各クラスは、クラスの名前のラベルを付けた長方形として描かれる。これは、水平の線で名前から分離したクラスの属性のリスト、および水平の線で属性リストから分離したクラスの操作のリストを含む。しかし、以降のクラス概念図では、操作はモデル化されない。連想は、2つのクラスを結合する線として描かれ、任意選択で各端に連想の多重度（multiplicity）のラベルを付ける。デフォルトの多重度は1である。アスタリスク（*）は「多く」の多重度、つまりゼロまたはそれより多くのことを示す。各連想には、任意選択で名前のラベルを付け、任意選択で各端に対応するクラスの役割のラベルも付ける。白いダイヤモンド形は集合連想（「～は～の一部（is-part-of）」）を示し、連想線の集合器端部に描かれる。一般化関係（「～は～（is-a）」）は2つのクラスを結ぶ実線として描かれ、一般化の端部に（白い三角形の形

40

50

態の)矢印がある。クラス概念図を複数の概念図に分割すると、複製されたクラスは、これを定義する主要概念図以外の全てが点線の輪郭で図示される。これは、定義された場合のみ属性を付けて示される。

【0037】

ネットページは、ネットページネットワークが構築される基礎である。ネットページは、発行された情報およびインタラクティブ・サービスに対する紙ベースのユーザインタフェースを提供する。ネットページは、そのページのオンライン記述に関して不可視にタグ付けされた印刷されたページ(または他の面領域)から成る。オンライン・ページ記述は、ネットページ・ページサーバにより永続的に維持される。上記ページ記述は、テキスト、グラフィックおよび画像などの、そのページの可視のレイアウトおよび内容を記述する。上記ページ記述はまた、ボタン、ハイパーリンクおよび入力フィールドなどのページ上の入力用エレメントも記述する。ネットページによれば、上記ネットページ・システムにより同時に捕捉かつ処理されることを可能にするマーキングがネットページ・ペンにより当該ネットページ上に行われ得る。

10

【0038】

複数のネットページが同じページ記述を共有することができる。しかし、他は等しいページからの入力を識別できるよう、各ネットページには一意のページ識別子が割り当てられる。このページIDは、非常に多数のネットページ同士を区別するのに十分な精度を有する。

20

【0039】

上記ページ記述への各参照は、印刷されたタグ内にコード化される。このタグはタグが現れる一意的ページを識別することによりページ記述を間接的に識別する。タグはまた、ページ上におけるタグ自身の位置も識別する。各タグの特性は以下において更に詳述される。

【0040】

タグは、通常の用紙などの赤外線反射性な任意の物質上に赤外線吸収インクで印刷される。近赤外線波長は人間の目には不可視であるが、適切なフィルタを備えた半導体画像センサにより容易に検知される。

【0041】

タグはネットページ・ペン内の領域画像センサにより検知され、且つ、タグ・データは最も近くに在るネットページ・プリンタを介して上記ネットページ・システムに送信される。上記ペンは無線により、短距離無線回線を介して上記ネットページ・プリンタと通信する。各タグは十分に小寸であると共に、ペンがページ上を一回クリックしただけで少なくとも一個のタグを確実に作像し得るように稠密に配置される。ページに対して対話をを行う毎にページIDおよび位置をペンが認識することは重要である。何故なら、上記対話はステートレスだからである。各タグは、面の損傷に対して部分的に耐性を有すべく、エラー補正可能にコード化される。

30

【0042】

上記ネットページ・ページサーバは各印刷済ネットページに対する一意的ページインスタンスを維持することにより、各印刷済ネットページに対するページ記述における各入力フィールドに対してユーザが供給した値の別個の群を維持することができる。

40

【0043】

ページ記述とページ・インスタンスと印刷されたネットページとの関係を図3に示す。印刷されたネットページは、印刷されたネットページ・ドキュメント45の一部でよい。ページ・インスタンスは、これを印刷したネットページ・プリンタと、分かっている場合はこれを要求したネットページ・ユーザとの両方を伴う。

【0044】

好みの形態において各タグは、それが現れる領域と、その領域内におけるそのタグの所在位置とを識別する。タグはまた、全体としてその領域、または、そのタグに関連する各フラグも含み得る。一個以上のフラグ・ビットは例えばタグ検知装置に対して信号を送信

50

して、領域の記述を検知装置が参照することなく、そのタグの即時領域に関連する機能を表すフィードバックを提供する。ネットページ・ペンは、例えば、ハイパーリンクの区域内に在るときに、「アクティブ領域」LEDを点灯し得る。

【0045】

好ましい実施形態において各タグは容易に認識される不变の構造を含むが、該構造は、初期検出を助力すると共に、面により誘起された一切の撓みに起因するか、または検知プロセスに起因する影響を最小化するのを助ける。各タグは好適にはページ全体をタイルすると共に、各タグは十分に小寸であり且つペンがページ上を一回クリックしただけで少なくとも一個のタグを確実に作像し得るように稠密に配置される。ページに対して対話を行う毎にページIDおよび位置をペンが認識することは重要である。何故なら、上記対話はステートレスだからである。10

【0046】

好ましい実施形態においてタグが参照する領域はページ全体と一致することから、上記タグ内にコード化された領域IDは、そのタグが現れるページのページIDと同義である。他の実施形態においては、タグが参照する領域はページもしくは他の面における任意の部分的領域とすることができる。例えば、それは、対話エレメントの区域と一致し得るが、その場合に領域IDはその対話エレメントを直接的に識別することができる。

【0047】

各タグは、通常、16ビットのタグID、少なくとも90ビットの領域ID、および幾つかのフラグ・ビットを含む。最大タグ密度が1平方インチ当たり64であると仮定して、16ビットのタグIDは、最大1024平方インチの領域サイズをサポートする。単に接合する領域およびマップを使用することにより、タグIDの精度を上げることなく、より大きい領域を連続的にマップすることができる。領域IDとタグIDの区別が、大抵は便利なことに一つである。大部分の目的で、この2つの連結は、帯域的に一意のタグIDと見なすことができる。逆に、例えばタグのxおよびy座標を定義するため、構造をタグIDに導入するのも都合がよい。90ビットの領域IDにより、 2^{90} (約 10^{27}) の異なる領域を一意に識別することができる。タグはタイプ情報も含むことができ、領域には、タグ・タイプの混合でタグ付けすることができる。例えば、領域は、x座標をコード化するタグのセット、および最初のセットにインタリープし、y座標をコード化する別のセットでタグ付けすることができる。20

【0048】

1つの実施形態では、(15, 5)リード・ソロモン符号を使用して120ビットのタグ・データを冗長コード化する。これにより、それが15の4ビット記号である符号語6個で構成された360のコード化されたビットが生成される。(15, 5)コードにより、符号語毎に5個の記号エラーを修正することができる。つまり、これは符号語毎に最大33%の記号エラー率を許容する。各4ビット記号は、タグ内で空間的に整合のとれた方法で表され、符号語6個の記号が空間的にタグ内にインタリープされる。これは、バースト・エラー（空間的に隣接する複数のビットに影響するエラー）が損傷を耐えるのが、全体的に最小数の記号、および任意の1つの符号語で最小数の記号となることを保証し、したがってバースト・エラーを十分に修正できる可能性が最大となる。30

【0049】

(15, 5)リード・ソロモン符号の代わりに、例えば同じ、または異なる記号および符号語のサイズで多少冗長なリード・ソロモン符号、別のブロック・コード、または重畠コードなどの別種のコードなど、任意の適切なエラー修正コードを使用することができる（例えば、Stephen B. Wickerの「Error Control Systems for Digital Communication and Storage」(Prentice-Hall 1995)を参照し、その内容は相互参照により本明細書に組み込まれる）。

【0050】

図4aに示し、本出願人の以前の出願PCT/AU00/00569（文書第NPT00

50

2号)に記載されたタグの物理的表現の1つの実施形態は、固定ターゲット構造15、16、17および可変データ・エリア18を含む。固定ターゲット構造により、ネットページ・ペンなどの検知装置がタグを検出し、センサに対するその3次元方位を推定することができる。データ・エリアは、コード化タグ・データの個々のビットの表示を含む。そのサイズを最大にするため、各データ・ビット2つの半径方向の線および2つの同心円の円弧によって制限されたエリアの形態の半径方向楔によって表す。各楔は、1600 dpiで8ドットの最小寸法を有し、そのベース(内弧)が少なくともこの最小寸法と等しくなるよう設計される。半径方向の楔の高さは、常に最小寸法と等しい。各4ビット・データ記号は、2×2の楔の列で表される。それぞれが符号語6個である15の4ビット・データ記号が、インタリープされた状態で、4つの同心円の記号リング18aから18dに割り当てられる。あるいは、記号は、タグの周囲で円形に進行するよう割り当てる。インタリープは、同じ符号語の任意の記号2個間の平均空間距離を最大にするよう設計される。

【0051】

検知装置を介したタグ付き領域との「シングル・クリック」対話をサポートするため、検知装置は、領域のどの箇所でも、あるいはその方向に配置されていても、その視野で少なくとも1つのタグ全体を見ることができねばならない。したがって、検知装置の視野に必要な直径は、タグのサイズおよび間隔の関数である。タグの形状が円形であるとすると、センサの視野193の最小直径は、タグが図4bで示すように正三角形グリッドにタイルのように並べた場合に獲得される。

【0052】

直前に述べたタグ構造は、平面の面を規則的にタイル貼りすることと、非平面の面を不規則にタイル貼りすることとの両方を可能にするよう設計される。規則的なタイル貼りは、概して、非平面の面では不可能である。タグの規則的なタイル貼りが可能である、より一般的な平面の面、つまり紙などの面の場合、タイル貼りの規則的な性質を利用する、より効率的なタグ構造を使用することができる。

【0053】

規則的なタイル貼りにさらに適した代替タグ構造を、図5aに示す。タグ4は正方形であり、4つの透視ターゲット17を有する。これは、Bennettその他が米国特許第5,051,746号で記載したタグと構造が似ている。タグは、60個の4ビットのリード・ソロモン記号47を表し、合計で240ビットである。タグは、各1ビットをドット48で表し、各ゼロ・ビットを対応するドットがないことで表す。透視ターゲットは、図5bおよび図5cで示すように、隣接するタグ間で共有するよう設計される。図5bは、タグ16個の正方形のタイル貼り、および対応する最小の視野193を示し、これは2つのタグの対角線にまたがらなければならない。図5cは、タグ9個の正方形のタイル貼りを示し、これは例示のために全て1ビットを含む。

【0054】

(15,7)リード・ソロモン符号を使用して、112ビットのタグ・データを冗長コード化し、240のコード化ビットを生成する。4つの符号語をタグ内に空間的にインタリープし、バースト・エラーに対する障害許容力を最大にする。前述のように15ビットのタグIDを仮定すると、これによって最大92ビットの領域IDが可能になる。タグのデータを有するドット48は、隣接ドットと重複しないよう設計され、したがってタグのグループは、ターゲットに類似する構造を生成することができない。これはインクも節約する。したがって、透視ターゲットはタグの検出を可能にし、したがってさらなるターゲットは不要である。

【0055】

タグは、センサに対して可能な4つの方位の明確化を可能にする方位特徴を有することができるが、タグ・データに方位データを埋め込むことも可能である。例えば、各タグの方位が、図5dに示すようにその方位で配置された1つの符号語を含むよう、4つの符号語を配置することができ、各記号にはその符号語の番号(1~4)および符号語内における記号の位置(A~O)でラベル付けする。次に、タグ復号は、各方位で1つの符号語を復

10

20

30

40

50

号することで構成される。各符号語は、それが最初の符号語か示す1つのビット、またはそれがどの符号語か示す2つのビットを含むことができる。後者のアプローチは、例えば1つのみの符号語のデータ内容が必要な場合に、所望のデータを獲得するために最大2つの符号語を復号すればよいという利点を有する。領域IDがストローク内で変化せず、したがってストロークの開始時にのみ復号される場合に、これが当てはまる。これで、ストローク内では、タグIDを含む符号語のみが望まれる。さらに、検知装置の回転はストローク内でゆっくり予想通りに変化するので、通常は、フレーム当たり1つの符号語のみ復号すればよい。

【0056】

完全に透視ターゲットなしで済まし、代わりに自動登録するデータ表示を使用することが可能である。この場合、各ビット値（または多ビット値）は通常、明示的グリフによって表される。つまりビット値がないことは、グリフの不在によって表される。これは、データ・グリッドが適切にポピュレートされることを保証し、したがってグリッドを確実に識別して、その透視歪みを検出し、その後にデータ・サンプリング中に修正することができる。タグ境界の検出を可能にするため、各タグ・データはマーカ・パターンを含まねばならず、確実な検出を可能にするため、これを冗長コード化しなければならない。このようなマーカ・パターンのオーバヘッドは、明示的透視ターゲットのオーバヘッドと類似している。このような方式の1つは、グリッド頂点に対して様々な点に配置されたドットを使用して、様々なグリフを表し、したがって異なる多ビット値を表す（Anote Technology Description (Anote April 2000) 参照）。

【0057】

タグを復号すると、領域ID、タグIDおよびタグ相対ペンが変形する。タグIDおよびタグ相対ペンの位置をタグ付き領域内の絶対位置に変換するには、その前に領域内のタグの位置を知らねばならない。これはタグ・マップによって与えられ、これはタグ付き領域内の各タグIDを対応する位置にマップする機能である。タグ・マップは面領域をタグでタイル貼りするために使用する方式を反映し、これは面のタイプによって変化することができる。複数のタグ付き領域が同じタイル貼り方式および同じタグ・ナンバリング方式を共有している場合、これは同じタグ・マップも共有することができる。領域のタグ・マップは、領域IDを介して検索可能でなければならない。したがって、領域ID、タグIDおよびペン変形が与えられれば、タグ・マップを検索し、タグIDを領域内の絶対タグ位置に変換し、タグ相対ペンの位置をタグ位置に追加して、領域内に絶対ペン位置を生成することができる。

【0058】

タグIDは、タグ・マップを通じた変換を補助する構造を有することができる。これは、それが表示される面のタイプに応じて、例えばコード化されたデカルト座標または極座標でよい。タグID構造は、タグ・マップに命令されて、タグ・マップに認識され、したがって異なるタグ・マップに関連するタグIDは異なる構造を有することができる。

【0059】

2つの異なる面コード化方式が重要であり、その両方とも、本セクションで前述したタグ構造を使用する。好みのコード化方式は、既に検討したような「位置指示」タグを使用する。代替コード化方式は「オブジェクト指示」（または「機能指示」）タグを使用する。

【0060】

位置指示タグは、タグ付き領域に関連するタグ・マップにより変換すると、領域内で一意のタグ位置を生成するタグIDを含む。ペンのタグ相対位置が、このタグ位置に追加され、領域内でペンの位置を生成する。これは、領域に関連するページ記述内のユーザ・インターフェース・エレメントに対するペンの位置の決定に使用される。ユーザ・インターフェース・エレメント自体が識別されるばかりでなく、ユーザ・インターフェース・エレメントに対する位置も識別される。したがって、位置指示タグは、特定のユーザ・インターフェース

10

20

30

40

50

・エレメントのゾーンにおける絶対ペン経路の捕捉をトリビアルにサポートする。

【0061】

オブジェクト指示（または機能指示）タグは、領域（または等しく機能にも）関連するページ記述内でユーザ・インターフェース・エレメントを識別するタグIDを含む。ユーザ・インターフェース・エレメントを識別子、これを全て等しいものにして、区別不能にする。したがって、オブジェクト指示タグは、絶対ペン経路の捕捉をサポートしない。しかし、相対ペン経路の捕捉はサポートする。位置サンプリングの頻度が、遭遇するタグ頻度の2倍を超える限り、ストローク内の1つのサンプリングされたペン位置から次の位置への変位を明確に決定することができる。代替法として、ネットページ・ペン101は、本出願人の以前の出願PCT/AU00/00565（文書第NPS001号）に記載したように、1対の動作検知加速度計を含むことができる。10

【0062】

いずれのタグ付け方式でも、タグは、タグ・データを検知装置で読み取り、ネットページ・システムで適切な応答を生成するために、ユーザが適切な検知装置を使用して、印刷されたページと対話できるという点で、ユーザ対話要素として、ネットページの関連する可視エレメントと協働して機能する。

【0063】

各アプリケーション・ユーザ・インターフェース・フローを、コマンドの矢でリンクされたドキュメントの集まりとして示す。コマンドの矢は、ユーザがソース・ページの対応するコマンド・ボタンを押下した結果、ターゲット・ドキュメントが印刷されていることを示す。コマンドの矢には、スラッシュ（「/」）で分割した複数のコマンドのラベルを付けたものがあり、指定されたコマンドのいずれもターゲット・ドキュメントを印刷させることを示す。複数のコマンドが同じコマンドの矢のラベルを有するが、これは、通常、異なる副作用を有する。20

【0064】

アプリケーションに関しては、ネットページ・ドキュメントとネットページ・フォームとを区別することが重要である。ドキュメントは印刷された情報、さらにユーザがさらなる情報または他の動作を要求するために押下することができるコマンド・ボタンを含む。フォームは、通常のドキュメントのように挙動する以外に、ユーザが書き込める入力フィールドも含む。これはシステムにデータ入力メカニズムを提供する。一般的な情報を含むドキュメントと、ユーザとアプリケーション間の特定の対話に固有の情報を含むドキュメントとを区別するのにも有用である。一般的ドキュメントは、ニュース・スタンドで販売されている雑誌または公共の場所で遭遇する宣伝用ポスターなどの予め印刷された出版物でよい。フォームは、例えば、予め印刷された出版物で遭遇する定期購読物を含め、予め印刷してもよい。これは言うまでもなく、ユーザの要求に応答してネットページ・プリンタによりその場で生成してもよい。ユーザ固有のドキュメントおよびフォームは、通常、ユーザの要求に応答してネットページ・プリンタによりその場で生成される。図6は、一般的ドキュメント990、一般的フォーム991、ユーザ固有のドキュメント992、およびユーザ固有のフォーム993を示す。30

【0065】

ユーザ・インターフェース・フローに参加するネットページについて、抽象的なページ・レイアウトによりさらに説明する。ページ・レイアウトは様々な種類の要素を含むことができ、それぞれは他と区別するための一意のスタイルを有する。図7で示すように、これは固定された情報994、可変情報995、入力フィールド996、コマンド・ボタン997、ドラッグ可能コマンド998、テキスト・ハイパーリンクまたはハイパーテキスト・リンク999を含む。

ユーザ・インターフェース・フローを複数の線図に分割すると、複製されたドキュメントは、それを定義する主要線図以外の全てで点線にて図示される。

【0066】

50

50

50

50

(ネットページ・マップ・アプリケーション)

マップはネットページとして印刷することができ、ユーザはネットページ・ペンを介してこれと対話することができる。ユーザは、地理的特徴、市、国などに関する情報を要求することができる。ユーザは、特定の区域に関するさらに詳細なマップ、2つの場所間の距離、その他多くの項目も要求することができる。ネットページ・プリンタは、各要求に応答して、その後のネットページに情報を印刷する。マップの場合、成功裏にさらに詳細なマップを要求することができ、最終的には適宜、道路マップになる。多くの異なるマップ・ビューが可能であり、地形図、植生、年間降雨量、季節毎の温度、人口およびマラリア発生率などの特徴を示すが、それに制限されるものではない。複数のマップ・ビューを組み合わせて複合マップを形成することもできる。

10

【0067】

ユーザは、単にネットページ・ペンで連続的にクリックすることにより、マップ上の幾つかの点を選択することができる。ユーザは、ネットページ・ペンで境界線を描くことにより、地理的地域を選択することもできる。

【0068】

グローブ(すなわち、地球を表す球)の表面をネットページとして印刷することもできる。地球は、地表上の任意のエリアを回転させて見えるようにするよう、軸で回転するのではなく、ベース上で自由に回転するのが理想的である。カップ状のベースに、例えば、玉軸受を挿入してよい。ユーザは、平面のマップと同じ方法で地球上のポイントまたは地域を選択することができる。その後の操作は、通常はネットページ・ボタンを押下することによって引き起こされ、選択された点または選択された地域に作用する。ボタンは、任意のマップ・アプリケーション・ページに印刷するか、地球のベースまたは手頃なコマンド・カードに印刷することができる。異なる発達段階のユーザ、例えば子供と大人に、異なるコマンド・カードを提供することができる。

20

【0069】

グローブは、印刷出力の代替法として音声による出力を提供することができる。これは、対話式の謎解きゲームには特に適している。グローブは、ユーザに、特定の属性のセットを有するか、特定の地理的特徴を有する国を選択するよう質問し、ユーザが選択したら選択肢を等級付けるか、ヒントを与えることができる。謎解きゲームは、概して数人のプレーヤ、またはたった1人のプレーヤとグローブが関与することができる。このようなタイプのゲームをマップまたはグローブ上で実行することができる。

30

以前の出願PCT/AU00/00569(文書第NPT002号)は、球の表面のタグ付けに関して詳細に説明している。

【0070】

(マップ・オブジェクト・モデル)

マップ・オブジェクト・モデルはマップ・プロバイダ、マップおよび位置情報を巡回する。マップ・プロバイダ500は一意の識別子803および名前および幾つかのマップ・ユーザ501を有する。各マップ・ユーザ501は、マップ・プロバイダの範囲内で一意のエイリアス識別子65を有する。各マップ・ユーザ501は特定のネットページ・ユーザ800をプロバイダ500に提示する。ネットページ・ユーザ800は、これに対して任意の数のプロバイダのマップ・ユーザ501でよい。

40

【0071】

ネットページ登録サーバ11は、各ネットページ・ユーザ800および各ネットページ・プリンタ601について「クリップボード」を保持する。クリップボード512は、2つのアプリケーションが相互について知ることなく、1つのアプリケーションが他のアプリケーションとデータを共用する標準的なメカニズムを提供する。クリップボード512は通常、一度に1つのデータ・オブジェクトを保持する。各クリップボード・オブジェクト513はタイプを有する。マップ・アプリケーションはマップ位置リスト・オブジェクト514およびマップ・パス・オブジェクト515をクリップボード512上に記憶する。マップ位置リスト514およびマップ・パス515は両方とも、地理的位置516のリス

50

トで構成され、それぞれが緯度および経度によって定義される。クリップボードのクラス図を図10に示す。

【0072】

マップ・プロバイダ500は、それぞれが一意の識別子、記述、およびグローブの尺度を有する幾つかのグローブ・マップ502を有することができる。マップ・プロバイダは、幾つかの詳細マップ504も有する。各詳細マップ504は一意のマップ識別子、記述、縮尺、マップの左上隅の緯度および経度、水平および垂直のサイズ、およびマップ画像を有する。マップのクラス図を図8に示す。

【0073】

マップ・プロバイダは、マップ上の様々な地理的位置および特徴に関する位置情報506のデータベースを有する。最小限、マップ・プロバイダは国507、地域509および市511の位置情報を有する。国情報507は国名、情報、および国境508を含む。地域情報509は地域名、情報、地域の境界510を含む。市情報511は市名、情報、緯度および経度を含む。位置情報のクラス図を図9に示す。

10

【0074】

マップ・アプリケーションの一部として、マップ・プロバイダはゲームを提供してよい。一例は、1人または複数のプレーヤが手がかりを「購入」することができ、正解の国を推測しなければならない謎解きゲームである。謎解きゲームのクラス図を図11に示す。各ゲームは1人または複数のプレーヤ517を有し、各プレーヤ517はマップ・ユーザ501である。プレーヤ517はエイリアス名、現在のスコア、および手がかりを購入することができる銀行残高を有する。各ゲーム518は一意の識別子、開始時刻およびゲーム・レベル(初心者、適格者またはエキスパート)を有する。ゲーム毎に1つの正解の国507、およびその国に関する幾つかの手がかり520がある。各手がかり520は記述、値(手がかりを購入するための価格)、および手がかりがゲーム中に与えられたか521を示す状態を有する。プレーヤが同じ推測を2回してペナルティを課せられないよう、ゲーム中に実行した各推測519はプレーヤ毎に記録される。

20

【0075】

(マップ・アプリケーションのユーザ・インターフェース)

ユーザは、以下のような様々なリンクからマップ制御ページを獲得することができる。

- ・ネットページ・ディレクトリ(すなわち、プリントのヘルプ・メニューを介して)
- ・ネットページ・ユーザ自身のブックマーク
- ・マップ上のボタン
- ・グローブのベースのボタン

30

マップ・コントロールのユーザ・インターフェース・フローを図12に示す。

【0076】

(マップ制御ページ)

ネットページ・マップ(またはグローブ)およびマップ制御ページ522は、マップ・アプリケーションに対してユーザ・インターフェースとして働く。ユーザは、ネットページ・ペンでそれをクリックして、マップ上のポイントを選択する。ユーザは、ペンで輪郭を描いて地理的地域を選択する。制御ページ上に印刷されたボタンを押下することによって引き起こされるその後の操作は、選択されたポイントまたは選択された区域に作用する。マップ制御ページ522を図13に示す。ユーザがマップ上のポイントを選択して、<国情報>ボタン528をクリックすると、図14に示すような選択された国に関する基本情報523のページが印刷される。ユーザがマップ上のポイントを選択して、<地域情報>ボタン529をクリックすると、選択された地域に関する基本情報523のページが印刷される。選択されたポイントがアプリケーション・データベースの幾つかの地域にある場合は、地域のリストが印刷される。次に、ユーザは所望の地域を選択し、情報ページ523が印刷される。

40

【0077】

ユーザがマップ上のポイントを選択して、<市情報>ボタン530をクリックすると、選

50

択された市に関する基本情報のページが印刷される。クリックされたポイントからユーザが必要とする市がいずれか不明である場合は、選択されたポイントに近い市のリストが印刷される。これで、ユーザは必要な市を選択し、情報ページが印刷される。ユーザが情報ページ 523 の <マップ印刷> ボタンをクリックすると、現エリアのマップ 524 が印刷される。任意選択で、情報ページは、選択されたエリアに関するさらに詳細な情報を提供するため、さらにボタンを含んでもよい。

【0078】

ユーザがマップ上の 2 ポイント間に線を引くか、2 つのマップ・ポイントを連続してクリックし、次にマップ制御ページの <距離測定> ボタン 533 をクリックすると、アプリケーションは 2 ポイント間の距離を計算して、距離情報ページ 525 を印刷する。ユーザがグローブ上の 2 ポイント間に線を引くと、2 ポイント間の大きい円弧に沿った距離が測定される。

10

【0079】

ユーザは、マップ制御ページの検索フィールドに検索テキストを入力し、<検索> ボタン 534 をクリックすることにより、位置または地理的特徴を検索することができる。検索テキストは、手書き認識を使用してテキストに変換される。検索結果ページ 526 が印刷され、アプリケーションが発見した全マッチの特徴名、国、緯度、および経度を列挙する。任意選択で、アプリケーションによりユーザは検索結果ページから所望のエリアのマップを印刷することができる。

【0080】

20

マップまたはグローブは、「実行依頼デルタ」を設定した状態で描画フィールドとして実行される。ユーザがポイントをクリックするか、ストロークを引くたびに、入力がアプリケーションに送信される。ストロークの各ポイントの緯度および経度がマップのタグ・マップを介して判断される。アプリケーションに分かっている各市の緯度および経度がその地理データベースに記録される。ユーザが <市情報> を選択すると、アプリケーションは、指定されたポイントに近い 1 つまたは複数の市を決定する。

【0081】

国および地域の境界は、緯度および経度に基づく座標系を使用し、多角形としてアプリケーションのデータベースに記憶される。アプリケーションは一般的なコンピュータの幾何学的技術を使用して、ポイントがどの境界多角形の中にあるか判断する。ユーザが <国情報> または <国マップ印刷> を選択すると、アプリケーションは、選択されたポイントがどの国境内にあるか判断する。ユーザが <地域情報> を選択すると、アプリケーションは、選択されたポイントがどの地域の（1 つまたは複数の）境界内にあるか判断する。

30

【0082】

（エリア・マップ）

ユーザがマップまたはグローブ上でポイントを選択し、<国マップ印刷> ボタンをクリックすると、選択された国のマップ 524 が印刷される。ユーザは、図 14 に示すような情報ページの <マップ印刷> ボタンをクリックして、選択された位置（国、地域または市）のマップ 524 を印刷してもよい。特定のエリアのマップを印刷するには、ユーザは、ペンでその輪郭を描き、<エリア・マップ印刷> 532 をクリックして、エリアを選択する。マップ・プロバイダは、幾つかの縮尺で特定のエリアをカバーする多くのマップを有することができる。アプリケーションは、その詳細マップのいずれが選択エリアを完全に含むか判断する。選択エリアを完全に含む最小縮尺のマップ（すなわち、最も詳細なマップ）が印刷される。マップ・ページの例を図 15 に示す。

40

【0083】

印刷されたマップ・ページ 524 はマップの説明、クリックされたポイントの緯度および経度（エリア・マップには図示せず）、マップ画像、およびマップの縮尺を示す。任意選択で、各マップはマップ・ページの下またはページの背後に印刷された凡例を有することができる。ユーザは、任意のマップの縁で <次のマップ> ボタンをクリックし、隣接するマップを印刷することができる。

50

【0084】

ユーザは、マップのポイントをクリックし、<ズーム・イン>をクリックすることにより、現マップの特定のエリアにズーム・インすることができる。新しいマップ524は、可能な限り次に小さい縮尺で選択ポイントを中心にして印刷される。ユーザは、<ズーム・アウト>をクリックすることにより、このマップからズーム・アウトすることができる。新しいマップは、現マップを中心にして可能な限り次に大きい縮尺で印刷される。ユーザは、ペンでエリアの輪郭を描き、<エリア・マップ印刷>をクリックすることにより、現マップの特定のエリアにズーム・インすることができる。アプリケーションのマップのうち、輪郭を描いたエリアの最も詳細なマップが印刷される。

【0085】

10

(謎解きゲーム)

ユーザは、グローブ(またはマップ)およびゲーム制御ページを使用して、地理的謎解きゲームをすることができる。ユーザが、マップ制御ページの<ゲーム・プレイ>ボタン535をクリックしてゲームを開始すると、ゲーム識別子およびプレーヤのリストを示すゲーム開始ページ527が印刷される。プレーヤはそのネットページ・ペンによって識別され、新しいプレーヤは、プレーヤのエイリアス(任意選択)を入力し、<新プレーヤ>ボタンをクリックすることにより、ゲームに参加することができる。これで、更新されたゲーム開始ページ527が印刷される。任意選択で、同じ位置にいないプレーヤが、参加したいゲームのゲーム識別子を指定することができる。全プレーヤがゲームに参加すると、プレーヤは所望のゲーム・レベルを選択して、<ゲーム開始>ボタンを押下する。

20

【0086】

これで、<手がかり購入>ボタン<手がかりの値毎に1つずつ>、プレーヤのリストおよびその現在のスコア、これまでゲームで与えられた全手がかりのリスト、およびこれまでに実行された全推測のリストを含むゲーム制御ページが印刷される。各プレーヤは、自分が国を推測する番になった時に、適切な<手がかり購入>ボタンをクリックすることにより、手がかりを購入することができる。現プレーヤに、新しい手がかり、ゲームでこれまで与えられた全手がかり、およびこれまでの全推測を示す手がかりシートが印刷される。次に、現プレーヤは、自分が正解と考えるグローブ上の国をクリックすることにより、推測を提出する。各推測の後、更新されたゲーム制御シートが印刷される。あるいは、合成音声またはサンプリングして順序づけした音声を使用した音声出力を使用して、印刷ページの代わりにフィードバックを提供することができる。ゲームが継続し、プレーヤが推測を提出するまで、または全プレーヤの銀行残高がゼロになるまで、各プレーヤは手がかりを購入し、推測を提出することができる。

30

【0087】

(マップ位置選択)

マップまたはグローブ上でユーザが選択した位置は、マップ・アプリケーションによってユーザのクリップボードに記憶される。ユーザのクリップボード512は登録サーバ11に記憶され、ユーザのネットページ・ユーザID60で参照される。どのアプリケーションも、ユーザのエイリアスID65を使用して、ユーザのクリップボードにオブジェクトを記憶し、そこからオブジェクトを検索することができる。登録サーバは、エイリアスID65およびアプリケーション03からユーザのネットページ・ユーザID60を判断する。ユーザのクリップボードにオブジェクトを記憶するには、アプリケーションは、オブジェクト・タイプおよびオブジェクト値を指定しなければならない。アプリケーションは、クリップボードに含まれるオブジェクトのタイプを照会し、クリップボードの内容がアプリケーションにとって有用であるか判断することができる。

40

【0088】

ユーザのクリップボードは、ユーザがマップのポイントまたは領域を選択してから別のネットページ・アプリケーションを使用した場合、別のアプリケーションによって上書きされていることがある。この場合、クリップボードのオブジェクト・タイプはマップ・アプリケーションと互換性がなく、ユーザにエラーが返される。

50

【0089】

ユーザがマップ上のポイントをクリックすると、アプリケーションはそのポイントを緯度・経度位置として、タイプ「マップ位置リスト」のオブジェクトとともにユーザのクリップボードに記憶する。クリップボードに既に「マップ位置リスト」オブジェクトが含まれている場合、アプリケーションは、リストに既に含まれるマップ位置のリストに緯度・経度位置を追加し、ユーザのクリップボードのオブジェクトを書き直す。

【0090】

ユーザがマップの地域に経路を引くか、輪郭を描くと、経路はタイプ「マップ経路」のオブジェクトとともにユーザのクリップボードに記憶される。経路は、経路を構成するマップ位置のリストとして記憶され、緯度・経度の座標で指定される。

10

【0091】

アプリケーションは、ページ・サーバからのネットページ・ペン・クリックまたはペン・ストロークもオブジェクト相対座標で受信する。マップは、ネットページ描画フィールドとして実行され、ページ・サーバから返される位置は、描画フィールドの左上隅に対する位置である。アプリケーションは、関連するマップの縮尺およびマップの左上隅の緯度および経度を使用して、各ページ座標を緯度・経度座標に変換する。グローブの場合、各グローブ位置の緯度・経度座標はグローブ面のタグ・マップでコード化され、ページ・サーバによってアプリケーションに渡される位置は、緯度・経度座標対である。

【0092】

ユーザがマップ・アプリケーション・ボタンを押下すると、アプリケーションはユーザのクリップボード・オブジェクト・タイプを検索し、ユーザが押下したボタンの状況でクリップボードの内容を使用する方法を判断することができる。例えば、ユーザが、1つのマップ位置に作用するボタン（例えば<国情報>）をクリックすると、マップ位置リストの最後の位置のみが使用される。

20

【0093】

(結論)

本発明は、好ましい実施形態ならびに多数の特定代替実施形態について記述された。しかし当業者であれば、特に記述されたのとは異なる他の多数の実施形態も本発明の精神および有効範囲内であることを理解し得よう。故に本発明は、適宜であるとして相互参照されて援用された出願および文献を含め、本明細書中で記述された特定実施形態に制限することは企図されない。本発明の有効範囲は添付の請求の範囲によってのみ限定される。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】 印刷されたネットページのサンプルとそのオンライン・ページ記述との関係の概略図である。

【図2】 ネットページ・ペンとネットページ・プリンタとネットページ・ページ・サーバとネットページ・アプリケーション・サーバとの対話の概略図である。

【図3】 印刷されたネットページおよびそのオンライン・ページ記述の高レベル構造の概略図である。

【図4 a】 ネットページ・タグの構造を示す平面図である。

【図4 b】 図4 aに示したタグのセットとネットページ・ペンの形態のネットページ検知装置の視野との関係を示す平面図である。

40

【図5 a】 ネットページ・タグの代替構造を示す平面図である。

【図5 b】 図5 aに示したタグのセットと、ネットページ・ペンの形態のネットページ検知装置の視野との関係を示す平面図である。

【図5 c】 ターゲットを隣接するタグ間で共有する、図5 aに示したタグのうち9つの配置構成を示す平面図である。

【図5 d】 図5 aに示したタグの4つの符号語の記号の挿入および回転を示す平面図である。

【図6】 ユーザ・インターフェース・フロー・ドキュメント・アイコンのセットの概略図である。

50

【図7】 ユーザ・インターフェース・ページ・レイアウト・エレメント・アイコンのセットの概略図である。

【図8】 マップ・クラス図の概略図である。

【図9】 位置情報クラス図の概略図である。

【図10】 クリップボード・クラス図の概略図である。

【図11】 謎解きゲーム・クラス図の概略図である。

【図12】 マップ制御ユーザ・インターフェース・フローの概略図である。

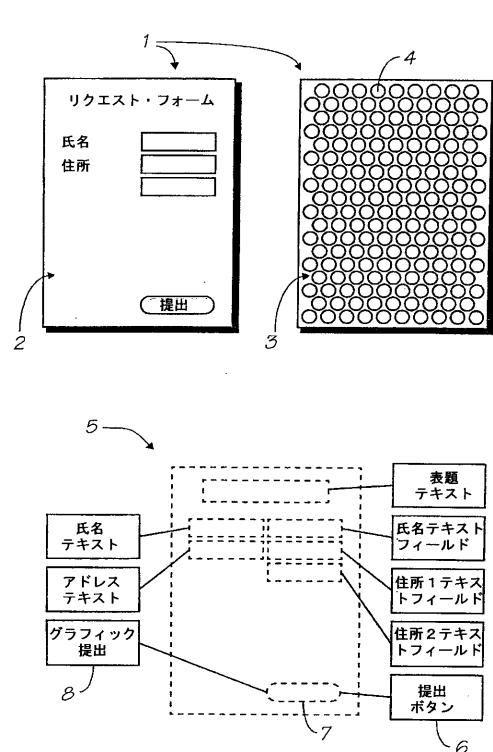
【図13】 マップ制御ページの概略図である。

【図14】 情報ページの概略図である。

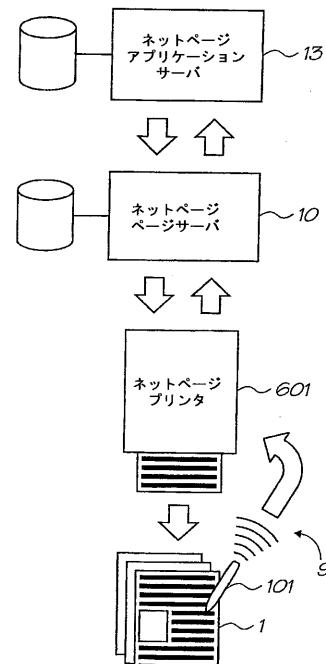
【図15】 マップ・ページの概略図である。

10

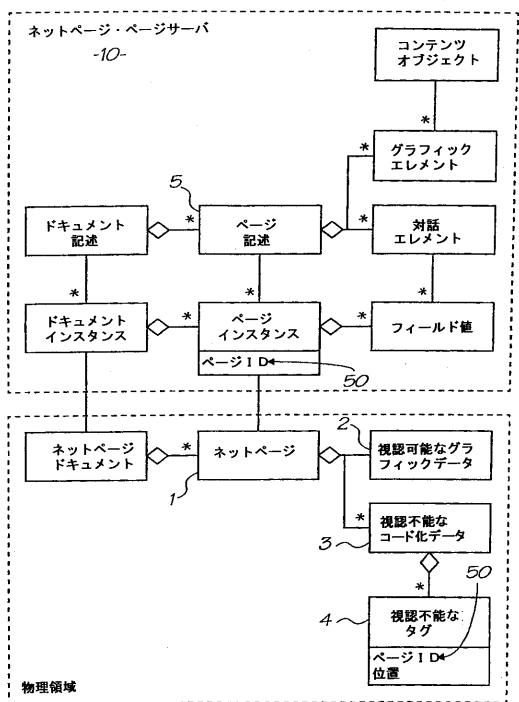
【図1】



【図2】



【図3】



【図4 a】

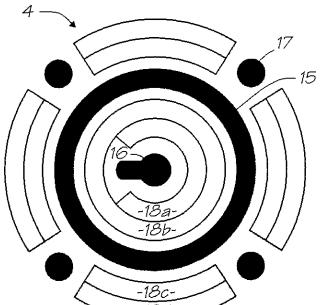


FIG. 4a

【図4 b】

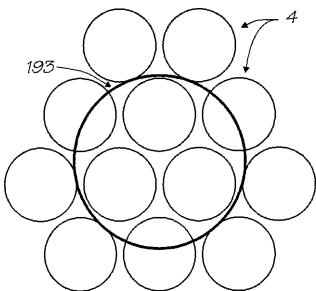


FIG. 4b

【図5 a】

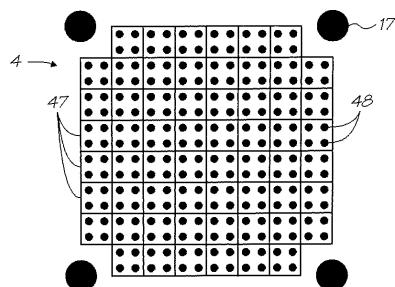


FIG. 5a

【図5 b】

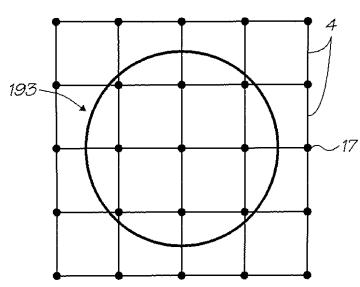


FIG. 5b

【図5 c】

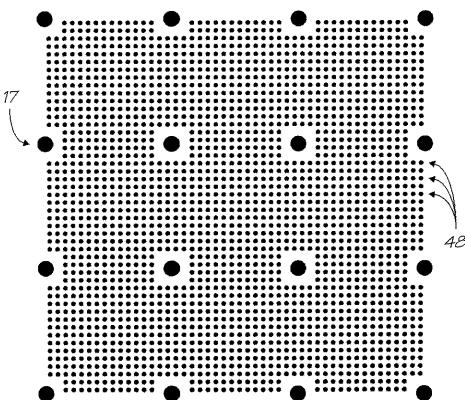


FIG. 5c

【図 5 d】

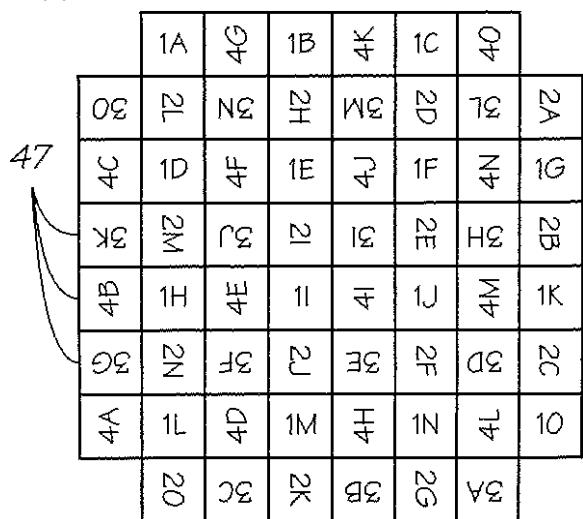
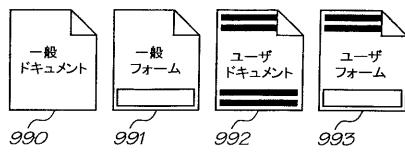
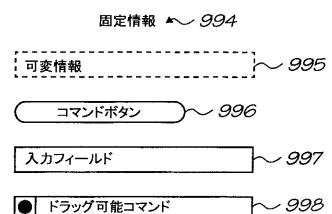


FIG. 5d

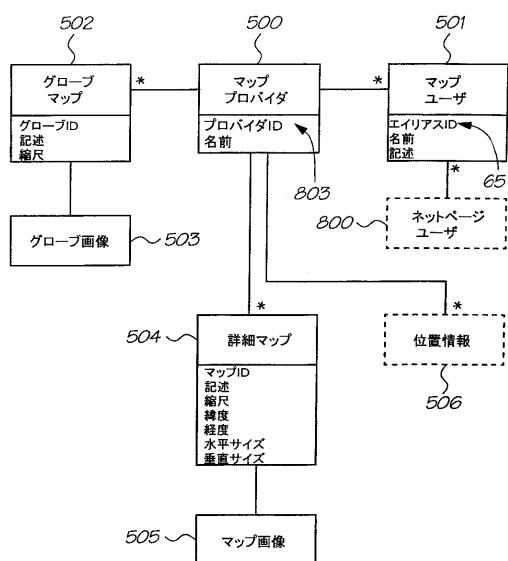
【図 6】



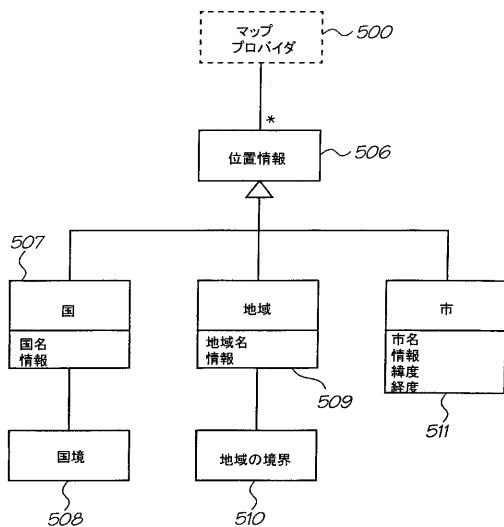
【図 7】



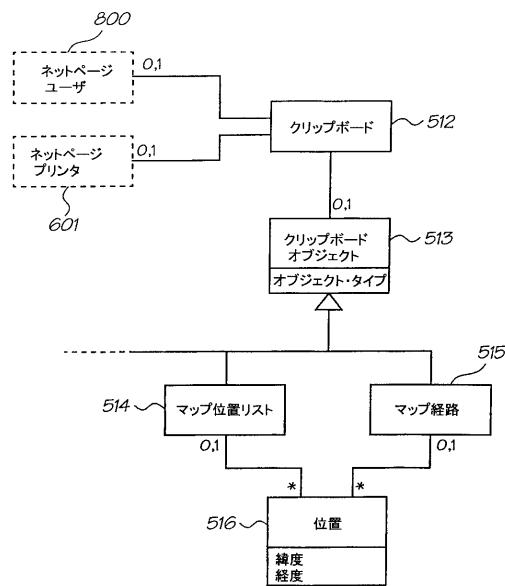
【図 8】



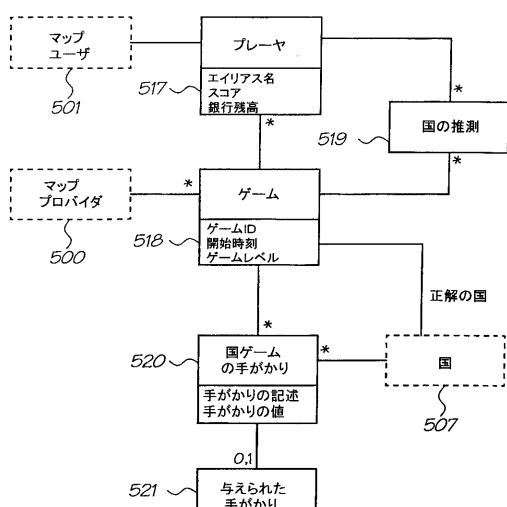
【図 9】



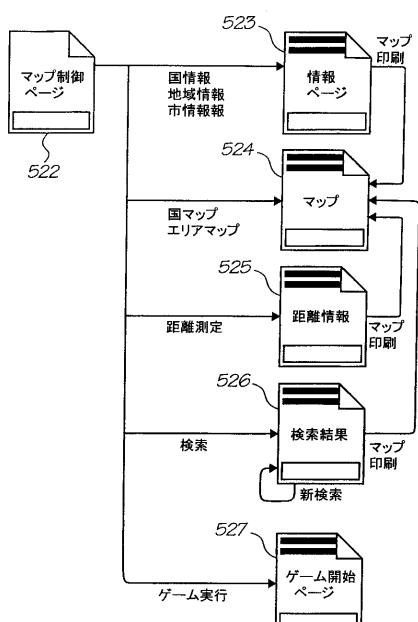
【図10】



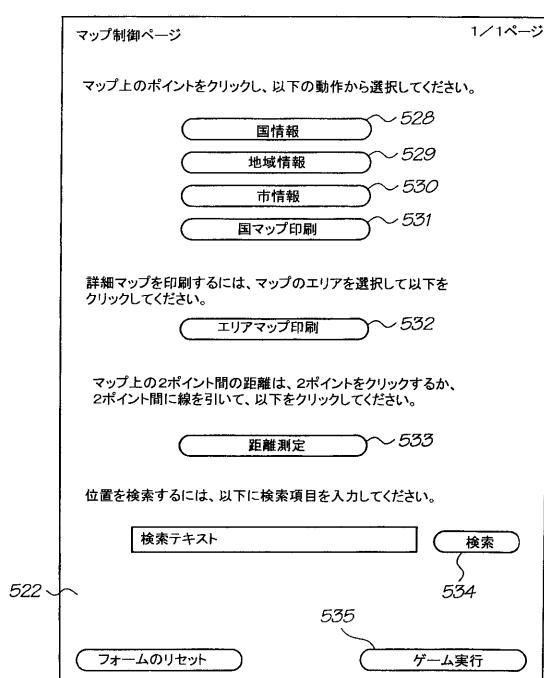
【図11】



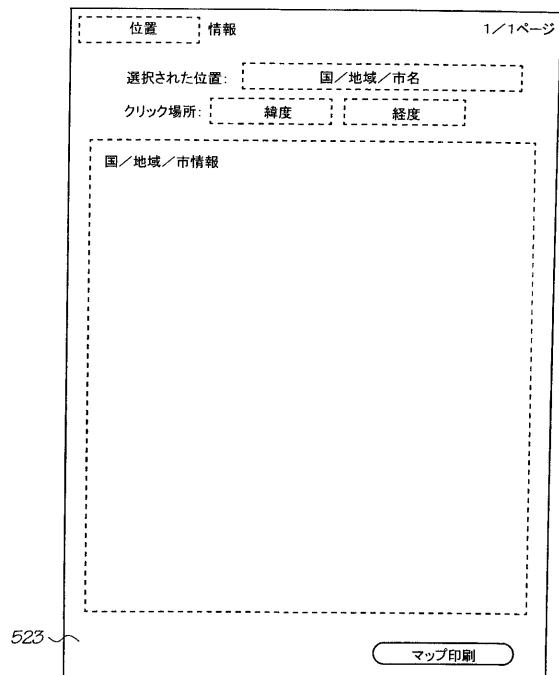
【図12】



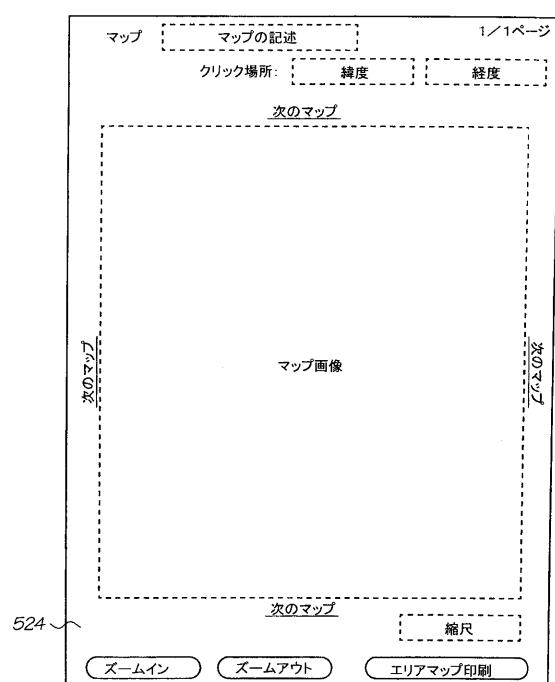
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

- (72)発明者 ワルムズレー、サイモン ロバート
オーストラリア国 2121 ニューサウスウェールズ州 エピング ペンブローク ストリート
9 ユニット 3
- (72)発明者 ラブスタン、ポール
オーストラリア国 2046 ニューサウスウェールズ州 ロッド ポイント デューク アベニ
ュー 13
- (72)発明者 ラブスタン、ジャクリーン アン
オーストラリア国 2046 ニューサウスウェールズ州 ロッド ポイント デューク アベニ
ュー 13
- (72)発明者 シルバーブルック、キア
オーストラリア国 2041 ニューサウスウェールズ州 バルメイン ダーリング ストリート
393 シルバーブルック リサーチ プロプライエタリイ リミテッド 内

審査官 中澤 言一

- (56)参考文献 特開平7-98751 (JP, A)
特開平6-88735 (JP, A)
特開平1-129360 (JP, A)
特開平1-129361 (JP, A)
特開平5-298420 (JP, A)
特開平6-103498 (JP, A)
特開平5-6138 (JP, A)
特開平6-231466 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

- G09B 29/00 - 29/14
G06K 7/00 - 7/01
G06K 7/10
G06K 17/00
G06K 19/06
G01C 21/00
G08G 1/0969