

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5655433号  
(P5655433)

(45) 発行日 平成27年1月21日 (2015. 1. 21)

(24) 登録日 平成26年12月5日 (2014. 12. 5)

(51) Int. Cl.

F I

G09G 5/00 (2006.01)

G09F 9/00 (2006.01)

G09G 5/00 510V

G09G 5/00 555D

G09G 5/00 530A

G09G 5/00 550C

G09F 9/00 366G

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2010-191040 (P2010-191040)  
 (22) 出願日 平成22年8月27日 (2010. 8. 27)  
 (65) 公開番号 特開2012-48035 (P2012-48035A)  
 (43) 公開日 平成24年3月8日 (2012. 3. 8)  
 審査請求日 平成25年7月16日 (2013. 7. 16)

(73) 特許権者 000004237  
 日本電気株式会社  
 東京都港区芝五丁目7番1号  
 (74) 代理人 100109313  
 弁理士 机 昌彦  
 (74) 代理人 100124154  
 弁理士 下坂 直樹  
 (72) 発明者 小池 康弘  
 東京都品川区大崎一丁目11番1号 NE  
 C パーソナルプロダクツ株式会社内  
 審査官 中村 直行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末システム、携帯端末システムの制御方法、携帯端末システムの制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

他の携帯端末との位置関係を検出するための検出手段を備え、前記位置関係に連動して画面の表示を変えるようにした携帯端末であって、矩形状の筐体と、該筐体の四辺のうちの対向する二辺に設けられた検出手段と、検出結果に基づいて副端末に設定された端末と主端末に設定された端末との間で通信を行う無線通信手段と、を備え、

前記検出手段は、前記他の携帯端末と連携済で前記他の携帯端末との位置関係に連動した画像を表示している状態で、まだ連携しておらず連携待機状態のさらに他の携帯端末を発見したときには端末位置関係情報を収集し全体マップを作成することを特徴とする携帯端末。

【請求項 2】

他の携帯端末との位置関係を検出するための検出手段を備え、前記位置関係に連動して画面の表示を変えるようにした携帯端末を複数台隣接して配置した携帯端末システムであって、

隣接して配置された複数の携帯端末のうちの主端末として設定された携帯端末が位置関係を検出し、前記主端末に設定された携帯端末から副端末に設定された他の携帯端末に前記位置関係に対応する画像を表示させる指示データもしくは画像データを送るようにし、

前記主端末として設定された携帯端末は、前記他の携帯端末と連携済で前記他の携帯端末との位置関係に連動した画像を表示している状態で、まだ連携しておらず連携待機状態のさらに他の携帯端末を発見したときには端末位置関係情報を収集し全体マップを作成す

ることを特徴とする携帯端末システム。

【請求項 3】

前記隣接して配置される他の携帯端末の数が 1 台であり、

前記検出手段は、磁石と、隣接して配置された他の携帯端末の磁石からの磁気を検知する MR センサと、を備えたことを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末システム。

【請求項 4】

前記隣接して配置される他の携帯端末の数が 1 台であり、

前記検出手段は、隣接して配置された他の携帯端末に携帯端末固有の ID を発信する ID 発信部と、隣接して配置された他の携帯端末からの ID を受信する ID 受信部と、を備えたことを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末システム。

10

【請求項 5】

前記隣接して配置される他の携帯端末の数が 2 台以上であり、

前記検出手段は、隣接して配置された他の携帯端末に携帯端末固有の ID を発信する ID 発信部と、隣接して配置された他の携帯端末からの ID を受信する ID 受信部と、を備えたことを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末システム。

【請求項 6】

隣接して配置された複数の携帯端末のうちの主端末として設定された携帯端末が位置関係を検出し、前記主端末に設定された携帯端末から副端末に設定された他の携帯端末に前記位置関係に対応する画像を表示させる指示データもしくは画像データを送り、

前記主端末として設定された携帯端末は、前記他の携帯端末と連携済で前記他の携帯端末との位置関係に連動した画像を表示している状態で、まだ連携しておらず連携待機状態のさらに他の携帯端末を発見したときには端末位置関係情報を収集し全体マップを作成することを特徴とする携帯端末システムの制御方法。

20

【請求項 7】

前記主端末に設定された携帯端末と他の携帯端末との位置関係が確定したら、各端末から前記主端末に設定された携帯端末へ位置関係の情報を無線通信で送信することを特徴とする請求項 6 に記載の携帯端末システムの制御方法。

【請求項 8】

画像表示部を有する携帯端末の矩形状の筐体の四辺のうちの対向する二辺に設けられた検出手段と、前記各携帯端末に設けられた無線通信手段と、を備えた携帯端末システムの前記主端末に設定された携帯端末のコンピュータに、

30

前記検出手段が、隣接して配置された他の携帯端末との位置関係を検出する手順、

前記無線通信手段が、副端末に設定された携帯端末に対し表示すべき画像の指示データもしくは表示する画像データを送る手順、

連携済の前記他の携帯端末との前記位置関係に連動した画像を表示する手順、

まだ連携しておらず連携待機状態のさらに他の携帯端末を発見したときには端末位置関係情報を収集し全体マップを作成する手順、

を実行させることを特徴とする携帯端末システムの制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、携帯端末システム、携帯端末システムの制御方法、携帯端末システムの制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

一つの画面でより多くのページを表示した場合は、一つの方法として複数のページを縮小して表示することが挙げられる。しかし、この場合、文字や画像が小さくなる等して視認性が低下する。

【0003】

他の方法として端末から他の端末にケーブル接続して複数画面表示するマルチディスプレイ

50

レイが挙げられる。しかし、この場合、ケーブルの抜き差しが必要となり、モバイルの端末では操作が煩雑である。

【 0 0 0 4 】

そこで、1台目の携帯電話機で、表示データ取得部が、地上デジタル放送波から表示情報を表示するための表示データを取得すると、表示領域制御部が、表示データを複数の領域に分割する分割位置を定義し、他の複数の携帯電話機と共有される領域分割情報に基づいて、表示データ取得部が取得した表示データを分割し、さらに全携帯電話機に各々に割り当てられている分割された領域のうち自機に割り当てられている領域を指定する領域指定情報に基づいて、分割した領域の中から、自機の表示部に表示すべき領域を特定する技術が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 5 】

【特許文献1】特開2009-294689号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、特許文献1に記載の発明は、特定の分割パターンが予め決められており、携帯端末の任意の台数に対応することが容易ではなかった。

【 0 0 0 7 】

20

そこで、本発明の目的は、視認性を低下させたり、煩雑な操作を伴ったりせずに複数の携帯端末で見開き表示が可能な携帯端末システム、携帯端末システムの制御方法、携帯端末システムの制御プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するために、本発明の請求項1記載の発明は、他の携帯端末との位置関係を検出するための検出手段を備え、前記位置関係に連動して画面の表示を変えるようにした携帯端末であって、矩形状の筐体と、該筐体の四辺のうちの対向する二辺に設けられた検出手段と、検出結果に基づいて副端末に設定された端末と主端末に設定された端末との間で通信を行う無線通信手段と、を備えたことを特徴とする。

30

【 0 0 0 9 】

請求項2記載の発明は、他の携帯端末との位置関係を検出するための検出手段を備え、前記位置関係に連動して画面の表示を変えるようにした携帯端末を複数台隣接して配置した携帯端末システムであって、隣接して配置された複数の携帯端末のうちの主端末として設定された携帯端末が位置関係を検出し、前記主端末に設定された携帯端末から副端末に設定された他の携帯端末に前記位置関係に対応する画像を表示させる指示データもしくは画像データを送るようにしたことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、前記隣接して配置される他の携帯端末の数が1台の場合、前記検出手段は、磁石と、隣接して配置された他の携帯端末の磁石からの磁気を検知するMRセンサと、を備えたことを特徴とする。

40

【 0 0 1 1 】

請求項4記載の発明は、請求項2記載の発明において、前記隣接して配置される他の携帯端末の数が1台の場合、前記検出手段は、隣接して配置された他の携帯端末に携帯端末固有のIDを発信するID発信部と、隣接して配置された他の携帯端末からのIDを受信するID受信部と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項5記載の発明は、請求項2記載の発明において、前記隣接して配置される他の携帯端末の数が2台以上の場合、前記検出手段は、隣接して配置された他の携帯端末に携帯

50

端末固有のＩＤを発信するＩＤ発信部と、隣接して配置された他の携帯端末からのＩＤを受信するＩＤ受信部と、を備えたことを特徴とする。

【００１３】

請求項６記載の発明は、隣接して配置された複数の携帯端末のうちの主端末として設定された携帯端末が位置関係を検出し、前記主端末に設定された携帯端末から副端末に設定された他の携帯端末に前記位置関係に対応する画像を表示させる指示データもしくは画像データを送ることを特徴とする。

【００１４】

請求項７記載の発明は、請求項６に記載の発明において、前記主端末に設定された携帯端末と他の携帯端末との位置関係が確定したら、各端末から前記主端末に設定された携帯端末から位置関係の情報を無線通信で前記主端末に送信することを特徴とする。

10

【００１５】

請求項８記載の発明は、画像表示部を有する携帯端末の矩形状の筐体の四辺のうちの対向する二辺に設けられた検出手段と、前記各携帯端末に設けられた無線通信手段と、を備えた携帯端末システムの前記主端末に設定された携帯端末のコンピュータに、前記検出手段が、隣接して配置された他の携帯端末との位置関係を検出する手順、前記無線通信手段が、副端末に設定された携帯端末に対し表示すべき画像の指示データもしくは表示する画像データを送る手順、を実行させることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１６】

20

本発明によれば、視認性を低下させたり、煩雑な操作を伴ったりせずに複数の携帯端末で見開き表示が可能な携帯端末システム、携帯端末システムの制御方法、携帯端末システムの制御プログラムの提供を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１７】

【図１】本発明に係る携帯端末の一実施の形態を示す説明図である。

【図２】図１に示した携帯端末１００の電氣的な接続関係を示すブロック図の一例である。

【図３】（ａ）は、図１に示した携帯端末を２台左右方向（横方向）に配置した状態を示す説明図であり、（ｂ）は一方の携帯端末を天地逆転した状態を示す説明図であり、（ｃ）は、一方の携帯端末が縦方向にずれた場合の状態を説明するための説明図である。

30

【図４】図１に示した携帯端末を２台隣接配置した場合の動作を説明するためのフローチャートの一例である。

【図５】本発明に係る携帯端末の一実施例を示す説明図である。

【図６】本発明に係る携帯端末の他の実施例を示す説明図である。

【図７】本発明に係る携帯端末の他の実施例を示す説明図である。

【図８】本発明に係る携帯端末の他の実施例を示す説明図である。

【図９】本発明に係る携帯端末の他の実施の形態を示す説明図である。

【図１０】図９に示した携帯端末２００の電氣的な接続関係を示すブロック図の一例である。

40

【図１１】図９に示した携帯端末２００－１の右、下、及び右下に同一構成の携帯端末２００－２～２００－４を隣接配置した状態を示す説明図である。

【図１２】図９に示した携帯端末を４台縦横に隣接配置した場合の動作を説明するためのフローチャートの一例である。

【図１３】本発明に係る携帯端末の他の実施例を示す説明図である。

【図１４】本発明に係る携帯端末の他の実施例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【００１８】

本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

本発明に係る携帯端末は、他の携帯端末が１台と想定されるシステム、すなわち、２台

50

隣接配置して使用することを前提としたものと、他の携帯端末が複数台と想定されるシステム、すなわち、3台以上横一列、縦一列（本明細書では上下方向とも言う）、もしくは縦横に隣接配置して使用することを前提としたものがあり、本実施形態では前者を「ペア用携帯端末」と称し、後者を「グループ用携帯端末」と称する。

#### 【0019】

<<実施形態1>>

<ペア用携帯端末>

[構成]

図1は、本発明に係る携帯端末の一実施の形態を示す説明図である。

図1に示すペア用携帯端末としての携帯端末100は、主にユーザーが持ち運び可能な大きさ（例えば、B5サイズからA4サイズ）を有する矩形状の筐体11と、筐体11の一方の主面（図に示す面）の外周部を除いてほぼ全面に配置された表示部12と、表示部12上に配置されたタッチパネル13と、筐体11内の外周部としての左右両辺、上下両辺、もしくは上下左右各辺に配置され、隣接して配置される他の携帯端末の位置を検出するための検出手段（14a～14d、15a～15d）とを有する。

10

#### 【0020】

検出手段（14a～14d、15a～15d）のうち、14a～14dは磁石であり、15a～15dはMR（Magnetic Resistance: 磁気抵抗素子）センサである。

磁石14aは筐体11の左辺の下辺側に配置され、MRセンサ15aは筐体11の左辺の上辺側に配置され、磁石14bは筐体11の右辺の上辺側に配置され、MRセンサ15bは筐体11の右辺の下辺側にそれぞれ一列に配置されている。

20

#### 【0021】

磁石14cは筐体11の上辺の左辺側に配置され、MRセンサ15cは筐体11の上辺の右辺側に配置され、磁石14dは筐体11の下辺の右辺側に配置され、MRセンサ15dは筐体11の下辺の左辺側にそれぞれ一列に配置されている。

#### 【0022】

MRセンサ15a～15dは所定の距離（例えば、10mm～15mm）内に磁石が接近すると検出する機能を有しており、本実施形態では携帯端末同士が隣接して配置（ほぼ密着した状態）になると検知できるように設定されている。

#### 【0023】

このため、一つの携帯端末の上下左右のいずれかの位置に他の携帯端末を隣接して配置した場合、2台の携帯端末の隣接する両辺に内蔵された磁石14a～14dを対向するMRセンサ15a～15dが検出することにより、一方の携帯端末が他方の携帯端末の上下左右いずれの辺に隣接しているかを検出することができる。

30

#### 【0024】

すなわち、検出手段（14a～14d、15a～15d）は、一つの携帯端末の上下左右のいずれかの位置に他の携帯端末を隣接して配置した場合、いずれかの磁石14a～14dがいずれかのMRセンサ15a～15dに最も接近した位置で対向することになるので、一つのMRセンサが同距離の磁石を検出することがなく、正確に検出できるように配置されている。

40

#### 【0025】

例えば、一つの携帯端末の右側に他の携帯端末を隣接して配置した場合、一つの携帯端末のMRセンサ14bが他の携帯端末の磁石15aを検知することにより、一つの携帯端末は右側に他の携帯端末が隣接して配置されていると判断し、他の携帯端末の表示部に一の携帯端末の右側のページを表示する信号を送るようになっている。

#### 【0026】

また、検出手段（14a～14d、15a～15d）の代わりにICタグ及びICタグリーダーを用いた場合、主端末・副端末それぞれのICタグに、携帯端末を示す情報が格納されている。相手の携帯端末のICタグリーダーは、左右両辺にあるので、いずれの辺に他の携帯端末が接近していることが分かる。

50

つまり、左右のＩＣタグリーダーが他の携帯端末の接近を検知すれば、例えば左側に他の携帯端末が接近すること判断できる。これで互いの携帯端末が分かるので、他の携帯端末からみると、右辺のＩＣタグリーダーに携帯端末が近づくため、右側に携帯端末が接近していることが判断でききる。

ＩＣタグには携帯端末を示す情報が格納されているから、無線通信で左端末は右側に接近している携帯端末の情報を右端末に送り、右端末は左側に接近している携帯端末の情報を左端末に送り、最後にマッチングするか否かを確認すれば位置関係が確定する。尚、本実施形態では携帯端末を左右に近接配置した場合で説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、上下方向に近接配置した場合であってもよい。

【００２７】

10

表示部１２は、書籍や地図等の画像やアイコンを表示するため装置であり、例えば液晶表示素子、電子ペーパー型表示素子が挙げられる。アイコンには「主端末とする」、「アプリケーションソフトを選択する」、「実行する」、「終了する」等の旨が表示される。このうち「主端末とする」のアイコンが押されることにより、アイコンがタッチされると、アイコンが押された一方の携帯端末（例えば、携帯端末１００－１）が主端末として機能し、携帯端末１００から他方の携帯端末に対し携帯端末が副端末に設定されたことを指示するデータが送られ、副端末として設定されるようになっている。

【００２８】

タッチパネル１３は、ユーザーによるアイコンのタッチ、ドラッグ、ドロップ等のジェスチャー操作を検出するための装置である。タッチパネルアナログ抵抗膜方式、静電容量方式、赤外線方式、超音波方式のいずれの方式を用いてもよい。

20

【００２９】

図２は、図１に示した携帯端末１００の電気的な接続関係を示すブロック図の一例である。

図２において、携帯端末１００は、ＣＰＵ(Central Processing Unit)１７、ＲＯＭ(Read Only Memory)１８、ＲＡＭ(Random Access Memory)１９、画像処理部２０、Ｉ／Ｏ(Input/Output)２１、無線通信部（一例として無線ＬＡＮ(Local Area Network)）２２、表示部１２、タッチパネル１３、ＭＲセンサ１５、操作部２３、及びバスライン２４を有する。

【００３０】

30

ＣＰＵ１７は、携帯端末を統括制御する回路であり、例えば、マイクロプロセッサが挙げられる。

ＲＯＭ１８は、携帯端末の制御プログラムを格納したメモリーであり、例えば、マスクＲＯＭが挙げられる。

ＲＡＭ１９は、携帯端末にダウンロードされた書籍、雑誌、地図、図面、一覧表等の画像データを一時的に格納するメモリーであり、例えば、フラッシュメモリー、ＨＤＤ(Hard Disk Drive)が挙げられる。

【００３１】

画像処理部２０は、携帯端末にダウンロードされた画像データを拡大、縮小、回転、平行移動、白黒反転する回路であり、例えば、ＤＳＰ(Digital Signal Processor)が挙げられる。

40

また、画像処理部２０は、一つの携帯端末に隣接して上下逆に配置した場合であっても、画像は主端末として設定された携帯端末の向きになるように制御する。

【００３２】

Ｉ／Ｏ２１は、携帯端末と外部回路とを接続するものであり、例えば、ＵＳＢ(Universal Serial Bus line)コネクタが挙げられる。

無線ＬＡＮ通信部２２は、無線により図示しないアクセスポイントを介してネットワークに接続するための回路であり、例えば、無線ＬＡＮが挙げられる。ネットワークに接続して得られた画像データは前述のＲＡＭ１９に格納できるようになっている。携帯端末を同時に利用する場合には、予め同一の画像データをダウンロードしておくのが好ましい。

50

表示部 12、タッチパネル 13、MR センサ 15 (15a ~ 15d) は前出したので、説明を省略する。

操作部 23 は、電源スイッチ、画面輝度調整用つまみ、パイロットランプ、警告ランプが挙げられ、いずれも携帯端末の側面に設けられている。

24 はバスラインである。

#### 【0033】

図3(a)は、図1に示した携帯端末を2台左右方向(横方向)に配置した状態を示す説明図であり、図3(b)は一方の携帯端末を天地逆転した状態を示す説明図であり、図3(c)は、一方の携帯端末が縦方向にずれた場合の状態を説明するための説明図である。

10

図1に示した携帯端末100は単体でも1ページ分の書籍、雑誌、地図、図表等の画像を表示することができるが、もう1台隣接して配置することにより、2ページ分の画像を、例えば携帯端末100-1にN(Nは自然数)ページ目の画像を表示し、携帯端末100-2にN+1ページ目の画像を連動して表示することができる。

#### 【0034】

図3(a)において、起動状態の携帯端末100-1の右側に起動状態の携帯端末100-2を隣接して配置すると、携帯端末100-1の磁石14b-1が携帯端末100-2のMRセンサ15a-2が検知可能な距離になると共に、携帯端末100-2の磁石14a-2が携帯端末100-1のMRセンサ15b-1が検知可能な距離になる。この結果、携帯端末100-1のCPU17は、携帯端末100-1の右側に携帯端末100-2が隣接して配置されたと判断すると共に、携帯端末100-2のCPUは、携帯端末100-2の左側に携帯端末100-1が隣接して配置されたと判断する。

20

#### 【0035】

ここで、ユーザーがいずれかの携帯端末100-1、100-2のうち一方を主端末として設定する必要があるが、例えば、携帯端末100-1を主端末として設定する場合には、携帯端末100-1の図示しないアイコンの中から「主端末とする」旨のアイコンをタッチしたり、ジェスチャー動作をしたりすることで携帯端末100-1が主端末として設定される。

#### 【0036】

携帯端末100-1が主端末として設定されると、携帯端末100-1のCPU17は無線通信部22-1から無線通信部22-2に携帯端末100-1が主端末として設定され、携帯端末100-2が副端末として設定される旨の指示データを送る。携帯端末100-2は、副端末として設定した旨の確認データを無線通信部22-2から無線通信部22-1へ送る。

30

これにより、携帯端末100-1を主端末とし、携帯端末100-2を副端末とする携帯端末システムが構成される。

#### 【0037】

すなわち、主端末としての携帯端末100-1のタッチパネル13-1の図示しないアイコンのタッチもしくはジェスチャー動作をすることにより、副端末としての携帯端末100-2に携帯端末100-1の表示部12-1に表示されたページの次のページを表示する指示データが送られ、携帯端末100-2の表示部12-2に次のページの画像が表示されるようになっている。

40

#### 【0038】

尚、図3(b)に示すようにペアの携帯端末の一方が、天地逆転していても、MRセンサと磁石とが接近するような位置関係になっているので有効に動作する。また、図3(c)に示すようにペアの携帯端末の一方が縦方向にずれて接近してもMRセンサと磁石とが接近しないので問題は生じない。

#### 【0039】

#### [動作]

図4は、図1に示した携帯端末を2台隣接配置した場合の動作を説明するためのフロー

50

チャートの一例である。

同図において携帯端末 100 - 1 としての端末 1 のフローチャートと、携帯端末 100 - 2 としての端末 2 のフローチャートとが示されている。

【0040】

端末 1、2 において動作の主体はそれぞれ内蔵する CPU であるが、主端末となるか副端末となるかを選択する主体はユーザーである。

端末 1 側のフローチャートにおいて、端末 1 が起動すると（ステップ S 1）、アプリ（アプリケーション：application）が起動して MR センサが磁石の検出を開始する（ステップ S 2）。

端末 1 は、MR センサが磁石を検出しない場合（ステップ S 3 / No）、アプリ通常動作を行い（ステップ S 4）、MR センサが磁石を検出すると（ステップ S 3 / Yes）、表示部に「連携開始しますか？」と表示し（ステップ S 5）、連携待機状態となる（ステップ S 6）。

端末 1 は、無線通信手段として、例えば Wi-Fi（登録商標）による通信で連携待機状態の端末を検索する（ステップ S 7）。

端末 1 は、連携待機状態の端末を発見するまで待機し（ステップ S 8 / No）、連携待機状態の端末を発見すると（ステップ S 8 / Yes）、主端末となるか副端末となるかを選択する。

【0041】

ここで、端末 1 を主端末として選択すると（ステップ S 9）、端末 1 は位置整合を行い（ステップ S 10）、副端末としての端末 2 に副端末画面データ送信を開始し（ステップ S 11）、端末 1 に画面表示を行う（ステップ S 12）。

端末 1 は、動作を継続する場合は（ステップ S 13 / No）、ステップ S 11 に戻り、終了する場合は終了する（ステップ S 13 / Yes）。

端末 1 は、ユーザーからのアプリ終了指示の有無を確認し、終了指示があった場合は終了する（ステップ S 13 / Yes）。終了指示がない場合はステップ S 11 に戻る（ステップ S 13 / No）。

【0042】

一方、端末 2 側のフローチャートにおいて、端末 2 が起動すると（ステップ S 21）、アプリが起動して MR センサが磁石の検出を開始する（ステップ S 22）。

端末 2 は、MR センサが磁石を検出しない場合は（ステップ S 23 / No）、アプリ通常動作を行い（ステップ S 24）、MR センサが磁石を検出した場合は（ステップ S 23 / Yes）、表示部に「連携開始しますか？」と表示し（ステップ S 25）、連携待機状態となる（ステップ S 26）。

【0043】

端末 2 は、無線通信手段としての Wi-Fi（登録商標）による通信で連携待機状態の端末を、ネットワークを介して検索する（ステップ S 27）。

端末 2 は、連携待機状態の端末を発見するまで待機し（ステップ S 28 / No）、連携待機状態の端末を発見すると（ステップ S 28 / Yes）、主端末となるか副端末となるかを選択する。

但し、本実施形態では、端末 1 が主端末として選択されているので、自動的に端末 2 は副端末に設定される（ステップ S 29）。

【0044】

端末 2 は、主端末としての端末 1 からの副端末画面データの受信を開始し（ステップ S 30）、副端末画面に受信データの表示を行う（ステップ S 31）。

端末 2 は、端末 1 と同様に、ユーザからのアプリ終了指示の有無を確認し、終了指示があった場合は終了する（ステップ S 32 / Yes）。終了指示がない場合はステップ S 30 に戻る（ステップ S 32 / No）。

【0045】

ここで、終了については、両端末 1、2 のタッチパネルの図示しない終了のアイコンを

10

20

30

40

50



タッチするか、タッチパネル上で終了のジェスチャーを行うことにより実現できる。

【0046】

尚、端末1のステップS2、S3と、端末2のステップS22、S23とは近接機器を検出手段で検出するステップを意味する。

端末1のステップS7、S8と、端末2のステップS27、S28とは近接機器をネットワーク上で確定するステップを意味する。

端末1のステップS11と、端末2のステップS30、S31は画面送信のステップを意味する。

【0047】

以上において、ペア用携帯端末200-1、200-2を縦横いずれかに隣接配置する場合、一方を主端末として設定することにより、両ペア用携帯端末200-1、200-2で雑誌や書籍を見開き表示したり、地図帳を連動表示したりすることができる。

【実施例1】

【0048】

本発明に係る携帯端末の一実施例について述べる。

図1に示した携帯端末100を単体で使用する場合には、例えば、図5に示すように、書籍1ページ分を表示部12に全面表示することができる。

図5は、本発明に係る携帯端末の一実施例を示す図である。

図5において、源氏物語第一帖の桐壺の内容の一部が表示され、ページの上から書籍の名称「源氏物語」31、内容30、巻名「桐壺、帚木(ははきぎ/ほうきぎ)、空蝉(うつせみ)、夕顔、若紫、…」32が表示されている。表示されている桐壺の巻名「桐壺」32は枠で囲まれている。巻名32の右下にはページをめくるためのアイコン34が表示されている。

本実施例では予め携帯端末100にネットワークで書籍としての源氏物語第一帖のデータをダウンロードしておき、アイコン34を1回押す毎に1ページずつ順次表示することができるが、アイコン34を押し続けることにより所定の間隔(例えば、1秒)で順次連続してページを表示するように構成してもよい。また、タッチパネル13上でのジェスチャー動作により、拡大したり、回転したりするように構成してもよい。

【実施例2】

【0049】

図6は、本発明に係る携帯端末の他の実施例を示す図である。

同図において、ペア用携帯端末100-1、100-2を2台横方向に隣接配置し、雑誌の2ページ分の記事を1台ずつ表示した状態を示す。

主端末としての端末1(100-1)の表示部12-1に1ページ目である目次41や記事42を表示し、副端末としての端末2(100-2)の表示部12-2に2ページ目である写真や広告等のグラビアに相当する記事43を表示している。

【0050】

ページを変更する場合には、例えば、主端末としての端末1(100-1)のタッチパネル13-1上にて指でめくるジェスチャーを行うことにより、端末1(100-1)のCPUはページをめくる指示があったと判断し、見開き表示であるため、次のページとして3ページを表示すると共に、端末2(100-2)に4ページ目のデータを表示するよう指示データを送信する。この結果、端末1(100-1)には3ページ目のデータが表示され、端末2(100-2)には4ページ目のデータが表示される。

【実施例3】

【0051】

図7は、本発明に係る携帯端末の他の実施例を示す図である。

同図に示す実施例は、ペア用携帯端末100-1、100-2を2台横方向に隣接配置し、日本地図のうちの2ページ分を表示した状態を示す。

主端末としての端末1(100-1)の表示部12-1に静岡県及び東京都の一部を表示し、副端末としての端末(100-2)の表示部12-2に千葉県を表示している。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 2 】

地図のページを変更する場合には、例えば、主端末としての端末 1 ( 1 0 0 - 1 ) のタッチパネル 1 3 - 1 上に指で上下左右のいずれかにめくるジェスチャーをすることにより、端末 1 ( 1 0 0 - 1 ) の CPU はページをめくる指示があったと判断し、見開き表示であるため、次のページとして 3 ページを表示すると共に、端末 2 ( 1 0 0 - 2 ) に 4 ページ目のデータを表示するよう指示データを送信する。この結果、端末 1 ( 1 0 0 - 1 )、端末 2 ( 1 0 0 - 2 ) には隣接する地図のページが表示される。

## 【 0 0 5 3 】

尚、地図を表示する場合には、携帯端末 1 ( 1 0 0 - 1 )、携帯端末 2 ( 1 0 0 - 2 ) の外周部が表示されていないが、表示されない領域のデータは両携帯端末 1、2 ( 1 0 0 - 1、1 0 0 - 2 ) にそれぞれ格納されているので、主端末 1 ( 1 0 0 - 1 ) のタッチパネル 1 2 - 1 上でジェスチャーを行ったり、図示しないアイコンをタッチしたりすることで表示画面を移動させて表示することができる。

## 【実施例 4】

## 【 0 0 5 4 】

図 8 は、本発明に係る携帯端末の他の実施例を示す図である。

図 8 に示した実施例と図 7 に示した実施例との相違点は、ペア用携帯端末 1 0 - 1、1 0 0 - 2 を 2 台縦方向に隣接配置した点である。

主端末としての端末 1 ( 1 0 0 - 1 ) の表示部 1 2 - 1 に埼玉県、群馬県及び東京都の一部を表示し、副端末としての端末 ( 1 0 0 - 2 ) の表示部 1 2 - 2 に神奈川県及び静岡県の一部を表示している。

## 【 0 0 5 5 】

このように両携帯端末 ( 1 0 0 - 1、1 0 0 - 2 ) を配置しても実施例 3 と同様の効果が得られる。

## 【 0 0 5 6 】

< < 実施形態 2 > >

< グループ用携帯端末 >

[ 構 成 ]

図 9 は、本発明に係る携帯端末の他の実施の形態を示す説明図である。

図 9 に示すグループ用携帯端末としての携帯端末 2 0 0 は、主にユーザーが持ち運び可能な大きさ (例えば、B 5 サイズから A 4 サイズ) を有する矩形状の筐体 1 1 と、筐体 1 1 の一方の主面の外周部を残してほぼ全面に配置された表示部 1 2 と、表示部 1 2 上に配置されたタッチパネル 1 3 と、筐体 1 1 内の外周部としての上下左右各辺に配置され、隣接して配置される他の携帯端末の位置を検出するための検出手段 ( 2 5 a ~ 2 5 d、2 6 a ~ 2 6 d ) とを有する。

## 【 0 0 5 7 】

検出手段 ( 2 5 a ~ 2 5 d、2 6 a ~ 2 6 d ) のうち、2 5 a ~ 2 5 d は携帯端末固有の I D (Identification、ここでは U I D と表記) を送信する R F I D (Radio Frequency Identification: 電波による個体識別の略、以下、I C タグと表記) であり、2 6 a ~ 2 6 d は I C タグリーダーである。

## 【 0 0 5 8 】

各 I C タグ 2 5 a ~ 2 5 d 及び各 I C タグリーダー 2 6 a ~ 2 6 d の配置は、図 1 に示した携帯端末 1 0 0 - 1 の検出手段 ( 1 4 a ~ 1 4 d、1 5 a ~ 1 5 d ) と同様に交互に配置されており、縦横に隣接して配置した場合に I C タグ 2 5 a ~ 2 5 d と I C タグリーダー 2 6 a ~ 2 6 d とが最も接近した位置で対向するようになっている。

## 【 0 0 5 9 】

尚、図では検出手段 ( 2 5 a ~ 2 5 d、2 6 a ~ 2 6 d ) は、I C タグと I C タグリーダーとが一列に配置されているが、本発明は、これに限定されるものではなく、I C タグと I C タグリーダーとが同じ位置に配置されていてもよい。

## 【 0 0 6 0 】

各ＩＣタグ２５ａ～２５ｄから発信される電波の出力（空中線電力）は、携帯端末２００－１に隣接して配置された他の携帯端末の位置を識別できる程度の微弱な出力であり、混信することはない。

【００６１】

一つの携帯端末の上下左右に他の携帯端末を隣接して配置した場合も実施形態１と同様である。最終的に携帯端末のそれぞれの位置関係が確定したら、各携帯端末から主となる携帯端末にその位置関係の情報を無線通信で送るようになっている。

【００６２】

図１０は、図９に示した携帯端末２００の電気的な接続関係を示すブロック図の一例である。

10

尚、図１に示した要素と同様の要素には共通の符号を用いた。

図１０において、携帯端末２００は、ＣＰＵ(Central Processing Unit)１７、ＲＯＭ(Read Only Memory)１８、ＲＡＭ(Random Access Memory)１９、画像処理部２０、Ｉ／Ｏ(Input/Output)２１、無線通信部２２、表示部１２、タッチパネル１３、ＩＣタグ２５（２５ａ～２５ｄ）、ＩＣタグリーダー２６（２６ａ～２６ｄ）、操作部２３、及びバスライン２４を有する。

【００６３】

図１１は、図９に示した携帯端末２００を携帯端末２００－１として、携帯端末２００－１の右、下、及び右下に同一構成の携帯端末２００－２～２００－４を隣接配置した状態を示す説明図である。

20

図１１において、携帯端末２００－１を主端末とし、他の携帯端末２００－２～２００－４を副端末とする。

【００６４】

携帯端末２００－１のＩＣリーダー２６ｂ－１は携帯端末２００－２のＩＣタグ２５ａ－２からのＵＩＤと、携帯端末２００－３のＩＣタグ２５ｃ－３からのＵＩＤとを受信することにより、携帯端末２００－２が携帯端末２００－１の右側に位置し、携帯端末２００－３が携帯端末２００－１の下に位置することを検出する。

【００６５】

無線ＬＡＮで主端末に、

- １．連携に参加する端末のＩＤ、
- ２．それぞれの端末に近接する端末ＩＤ情報、
- ３．それぞれの近接する端末の上下左右の位置情報を、参加する全ての端末から主端末に送信することで、主端末は全ての端末マップを作成することが可能となる。

30

【００６６】

尚、全体マップの作成は、以下のようにしてもよい。

携帯端末２００－４のＩＣタグ２５ｃ－４は携帯端末２００－２のＩＣタグリーダー２６ｄ－２にＵＩＤのデータを送り、携帯端末２００－４のＩＣタグ２５ａ－４は携帯端末２００－３のＩＣタグリーダー２６ｂ－３にＵＩＤのデータを送る。

携帯端末２００－２の無線通信部２２－２から携帯端末２００－１の無線通信部２２－１に携帯端末２００－４が携帯端末２００－２の下に位置している旨のデータを送信し、携帯端末２００－３の無線通信部２２－３から携帯端末２００－１の無線通信部２２－１に携帯端末２００－４が携帯端末２００－３の右に位置している旨のデータを送信する。携帯端末２００－１は、携帯端末２００－２、２００－３からのデータから携帯端末２００－４が携帯端末２００－１の右下に位置していることを検出して全体マップを作成するようにしてもよい。

40

【００６７】

この結果、携帯端末２００－１は、３台の副端末が右、下、及び右下に隣接配置されたことを検出することができ、携帯端末２００－１から携帯端末２００－２～２００－４へ表示すべき画面のページ番号の指示データを送信する。携帯端末２００－２～２００－４は携帯端末２００－１からの指示データに基づいて各表示部１２－２～１２－４にそれぞ

50

れ表示する。

指示データの代わり各副端末で表示する画像データを主端末で生成して、各副端末に送信し、各副端末は受け取った画像データを表示してもよい。

【0068】

尚、図では2行2列に携帯端末を配置した場合で説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、N行M列（N、Mはいずれも自然数）に配置してもよい。また、グループ用携帯端末は単独で使うことができるのはいうまでもない。

【0069】

[動作]

図12は、図9に示した携帯端末を4台縦横に隣接配置した場合の動作を説明するためのフローチャートの一例である。

同図において携帯端末200-1としての端末1のフローチャートと、携帯端末200-2～200-4としての端末2～4のフローチャートとが示されている。

【0070】

端末1、2～4において動作の主体はそれぞれ内蔵するCPUであるが、主端末となるか副端末となるかを選択する主体はユーザーである。

端末1側のフローチャートにおいて、端末1が起動すると（ステップS41）、アプリが起動してICタグの検出を開始する（ステップS42）。

端末1は、検出手段がICタグを検出しない場合（ステップS43 / No）、アプリ通常動作を行い（ステップS44）、検出手段がICタグを検出すると（ステップS43 / Yes）、検出機器である携帯端末のUIDを入手する（ステップS45）。

端末1は、表示部に「連携開始しますか？」と表示し（ステップS46）、連携待機状態となる（ステップS47）。

端末1は、無線通信手段としてのWi-Fi（登録商標）による通信で連携待機状態の端末を検索する（ステップS48）。

端末1は、連携待機状態の端末を発見するまで待機し（ステップS49 / No）、連携待機状態の端末を発見すると（ステップS49 / Yes）、周辺の隣接機器情報を収集し端末位置関係情報を作成する（ステップS50）。

端末1は、ユーザーによって主端末とするか副端末とするかが選択される（ステップS51）。

【0071】

ここで、ユーザーが端末1を主端末として選択し、CPUが端末2～4の端末位置関係情報を収集し、全体マップを作成すると（ステップS52）、端末1は表示すべき画像の指示データ、もしくは副端末画面画像データの送信を開始する（ステップS53）。この結果、副端末としての端末2～4は端末1の表示部に表示された画像に隣接する画像を表示する（ステップS54）。

【0072】

また、端末1～4に新たに端末（機器）が追加配置された場合には以下の動作が追加される。

すなわち、端末1は、無線通信手段としてのWi-Fi（登録商標）による通信で連携待機状態の端末を検索する（ステップS55）。

端末1は、連携待機状態の端末を発見しない場合（ステップS56 / No）、アプリを終了するか否かを判断し、アプリを継続しない場合は終了する（ステップS58 / Yes）。

端末1は、連携待機状態の端末を発見すると（ステップS56 / Yes）、端末位置関係情報を収集し全体マップを作成し（ステップS57）、ステップS53に戻る。

端末1は、副端末画面に表示すべき画像の指示データ、もしくは副端末画面画像データの送信を開始し（ステップS58）、画面表示を行う（ステップS59）。

端末1は、アプリを継続する場合は（ステップS58 / No）、ステップS53に戻る。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 3 】

端末 1 は、ユーザーからのアプリ終了指示の有無を確認し、終了指示があった場合は終了する（ステップ S 5 8 / Y e s ）。無かった場合は S 5 3 に戻る（ステップ S 5 8 / N o ）。

## 【 0 0 7 4 】

一方、端末 2 ～ 4 側のフローチャートにおいて、端末 2 ～ 4 が起動すると（ステップ S 6 1 ）、アプリが起動して I C タグの検出を開始する（ステップ S 6 2 ）。

端末 2 ～ 4 は、検出手段が I C タグを検出しない場合（ステップ S 6 3 / N o ）、アプリ通常動作を行い（ステップ S 6 4 ）、検出手段が I C タグを検出すると（ステップ S 6 3 / Y e s ）、検出機器である携帯端末の U I D を入手する（ステップ S 6 5 ）。

端末 2 ～ 4 は、表示部に「連携開始しますか？」と表示し（ステップ S 6 6 ）、連携待機状態となる（ステップ S 6 7 ）。

端末 2 ～ 4 は、無線通信手段としての W i F i （登録商標）による通信で連携待機状態の端末を検索する（ステップ S 6 8 ）。

端末 2 ～ 4 は、連携待機状態の端末を発見するまで待機し（ステップ S 6 9 / N o ）、連携待機状態の端末を発見すると（ステップ S 6 9 / Y e s ）、周辺の隣接機器情報を収集し端末位置関係情報を作成する（ステップ S 7 0 ）。

端末 2 ～ 4 は、ユーザーによって主端末とするか副端末とするかが選択される（ステップ S 7 1 ）。

## 【 0 0 7 5 】

ここで、端末 1 が主端末としてユーザーによって設定されているので、自動的に端末 2 ～ 4 は副端末として設定される。

端末 2 ～ 4 は、端末 1 に端末位置関係情報を送信し（ステップ S 7 2 ）、副端末画面データを受信し（ステップ S 7 3 ）、副端末画面に受信データを表示し（ステップ S 7 4 ）、ユーザーからのアプリ終了指示の有無を確認し、終了指示があった場合は終了する（ステップ S 7 5 / Y e s ）。無かった場合は S 7 3 に戻る（ステップ S 7 5 / N o ）。

## 【 0 0 7 6 】

ここで、終了指示については、端末のタッチパネルの図示しない終了のアイコンをタッチするか、タッチパネル上で終了のジェスチャーを行うことにより実現できる。

## 【 0 0 7 7 】

端末 1 のステップ S 4 2 ～ S 4 3 と端末 2 ～ 4 のステップ S 6 2 ～ S 6 3 とは近接機器を検出手段で検出するステップを意味する。

端末 1 のステップ S 4 8 ～ S 5 0 と端末 2 ～ 4 のステップ S 6 8 ～ S 7 0 とは近接機器をネットワーク上で確定するステップを意味する。

端末 1 のステップ S 5 5 ～ S 5 7 と端末 2 ～ 4 のステップ S 7 5 とは機器追加の検索のステップを意味する。

## 【 0 0 7 8 】

以上において、グループ用携帯端末 2 0 0 - 1 ～ 2 0 - 4 を縦横に隣接配置した場合にいずれか一つを主端末と設定することで、主端末に表示された画像に連動して副端末に画像を表示させることができる。

## 【 0 0 7 9 】

ここで、上記実施の形態は 4 台通信では R F I D を利用し、2 台通信では M R センサを利用するように記載されているが、本発明はこれに限定するものではなく、R F I D を用いて 2 台通信を行ってもよい。

## 【 実施例 5 】

## 【 0 0 8 0 】

図 1 3 ( a )、( b ) は、本発明に係る携帯端末の他の実施例を示す説明図である。

図 1 3 ( a ) は、グループ用携帯端末 2 0 0 - 1 を単独で地図帳として使用した状態を示しており、図 1 3 ( b ) は、4 台のグループ用携帯端末 2 0 0 - 1 ～ 2 0 0 - 4 を隣接配置して地図帳として使用した状態を示している。

図 1 3 ( a ) において、携帯端末 2 0 0 - 1 の表示部 1 2 - 1 に関東地方が表示されている。この携帯端末 2 0 0 - 1 の右、下、及び右下に携帯端末 2 0 0 - 2 ~ 2 0 0 - 4 を配置して副端末として設定し、拡大表示させると、図 1 3 ( b ) のように携帯端末 2 0 0 - 1 に連動して携帯端末 2 0 0 - 2 ~ 2 0 0 - 4 の各表示部 1 2 - 2 ~ 1 2 - 4 に表示させることができる。

#### 【実施例 6】

##### 【0081】

図 1 4 は、本発明に係る携帯端末の他の実施例を示す説明図である。

図 1 4 は、8 台のグループ用携帯端末 2 0 0 - 1 ~ 2 0 0 - 8 を 2 行 4 列に配置し、世界地図を表示させた状態を示す。

10

このように配置しても、主端末としていずれかの形態端末を設定することにより、残りの携帯端末を副端末として連動表示させることができる。

##### 【0082】

#### < プログラム >

以上で説明した本発明に係る携帯端末は、コンピュータで処理を実行させるプログラムによって実現されている。コンピュータとしては、例えばパーソナルコンピュータやワークステーションなどの汎用的なものが挙げられるが、本発明はこれに限定されるものではない。よって、一例として、プログラムにより本発明を実現する場合の説明を以下で行う。

##### 【0083】

20

例えば、

画像表示部を有する携帯端末の外周部に設けられた検出手段と、各携帯端末に設けられた無線通信手段と、を備えた携帯端末システムの主端末に設定された携帯端末のコンピュータに、

検出手段が、隣接して配置された他の携帯端末との位置関係を検出する手順、

無線通信手段が、副端末に設定された携帯端末に対し表示すべきページの指示データを送る手順、

を実行させる制御プログラムが挙げられる。

##### 【0084】

これにより、プログラムが実行可能なコンピュータ環境さえあれば、どこにおいても本発明に係る携帯端末を実現することができる。

30

##### 【0085】

#### < 記憶媒体 >

このようなプログラムは、コンピュータに読み取り可能な記憶媒体に記憶されていてもよい。

ここで、記憶媒体としては、例えば、C D - R O M ( Compact Disc Read Only Memory )、フレキシブルディスク ( F D )、C D - R ( CD Recordable )、D V D ( Digital Versatile Disk ) などのコンピュータで読み取り可能な記憶媒体、フラッシュメモリー、R A M ( Random Access Memory )、R O M ( Read Only Memory )、F e R A M ( 強誘電体メモリー ) 等の半導体メモリーや H D D ( Hard Disc Drive ) が挙げられる。

40

##### 【0086】

なお、上述した実施の形態は、本発明の好適な実施の形態の一例を示すものであり、本発明はこれに限定されることなく、その要旨を逸脱しない範囲内において、種々変形実施が可能である。

#### 【符号の説明】

##### 【0087】

1 1 筐体

1 2、1 2 - 1、1 2 - 2、1 2 - 3、1 2 - 4 表示部

1 3、1 3 - 1、1 3 - 2、1 3 - 3、1 3 - 4 タッチパネル

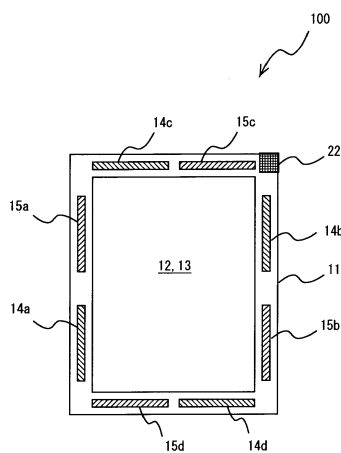
1 4、1 4 a、1 4 b、1 4 c、1 4 d 磁石

50

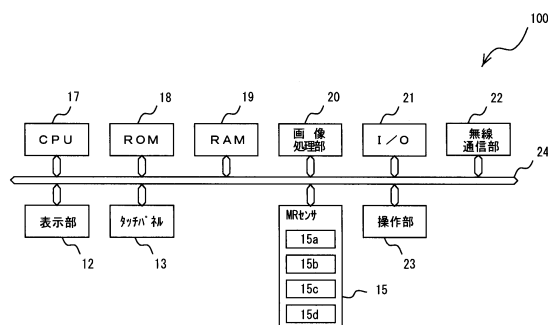
- 15、15a、15b、15c、15d      M R センサ  
 17      C P U  
 18      R O M  
 19      R A M  
 20      画像処理部  
 21      I / O  
 22、22-1、22-2、22-3、22-4      無線通信部  
 23      操作部  
 24      バスライン  
 25、25a、25b、25c、25d      I C タグ  
 26、26a、26b、26c、26d      I C タグリーダー  
 100、100-1、100-2      ペア用携帯端末（携帯端末）  
 200、200-1、200-2、200-3、200-4      グループ用携帯端末（  
 携帯端末）

10

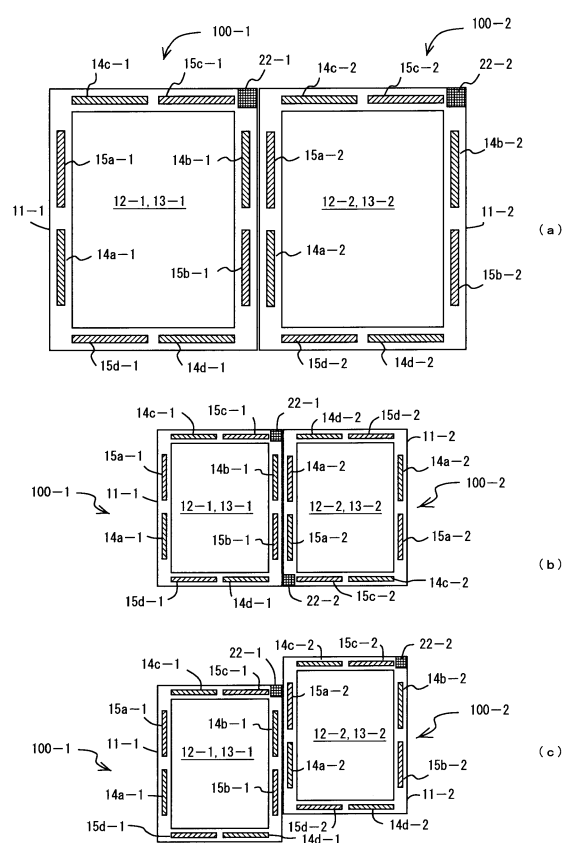
【図 1】



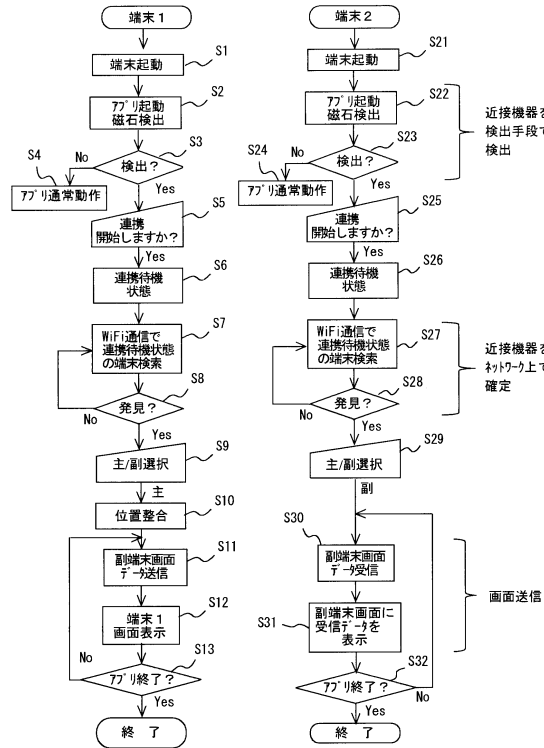
【図 2】



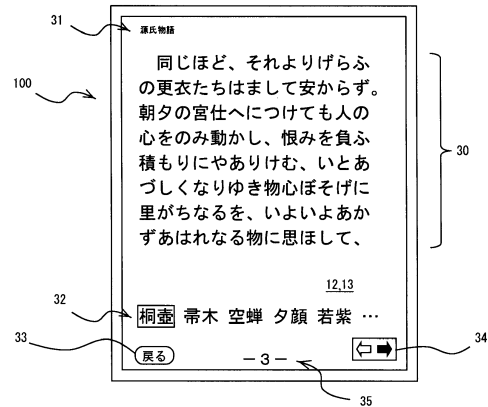
【図 3】



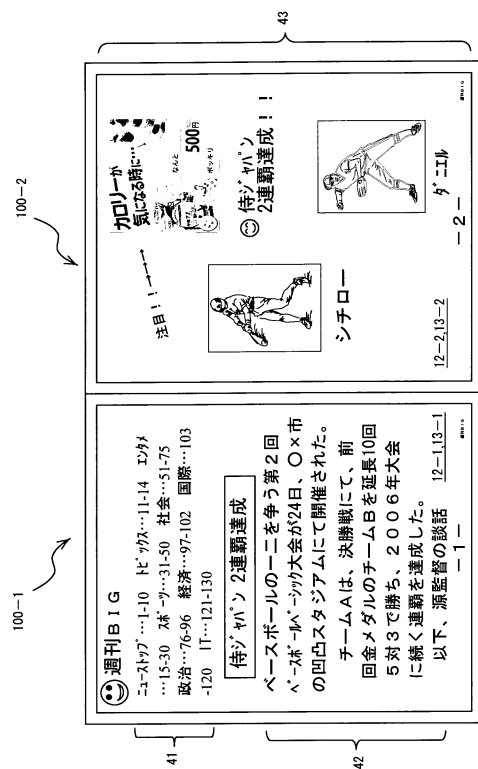
【 図 4 】



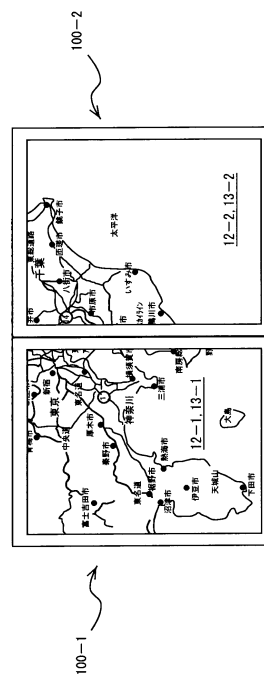
【 図 5 】



【 図 6 】

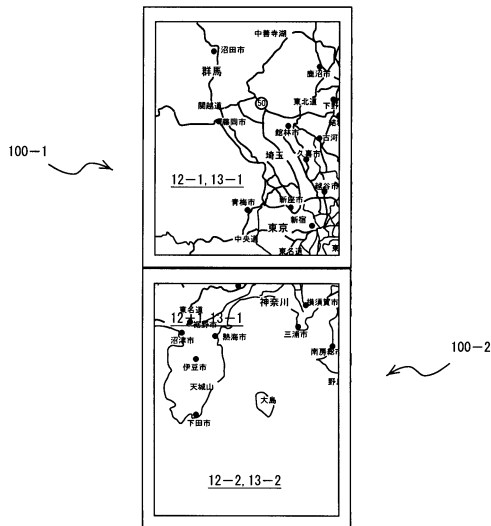


【 図 7 】

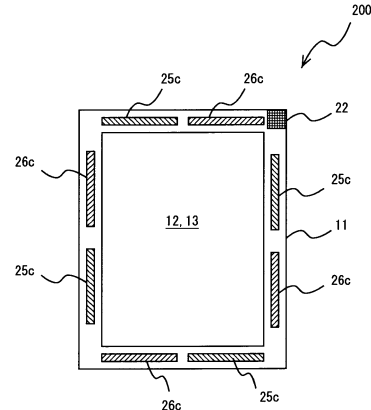




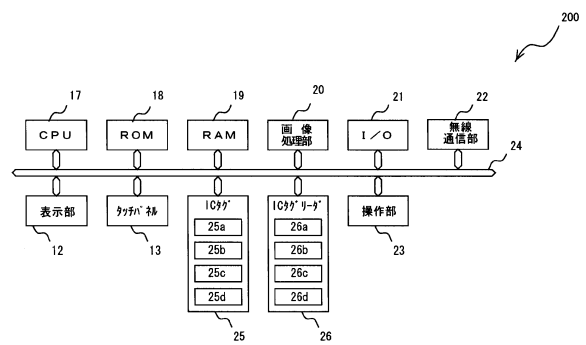
【図 8】



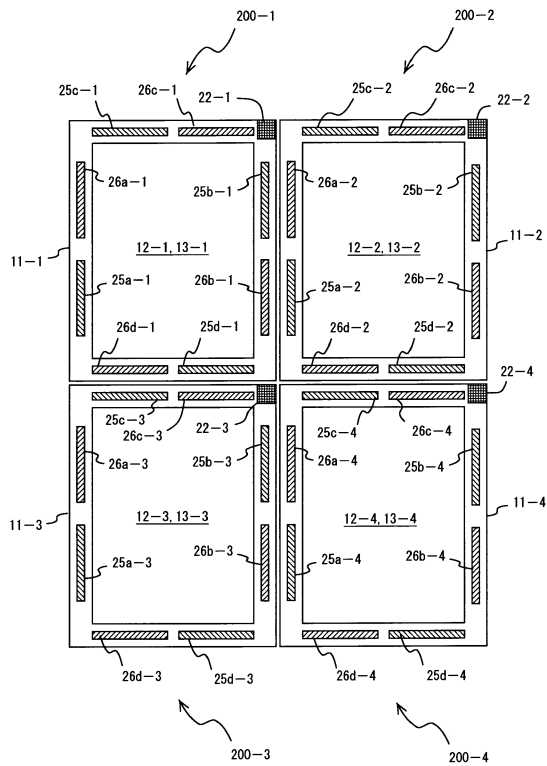
【図 9】



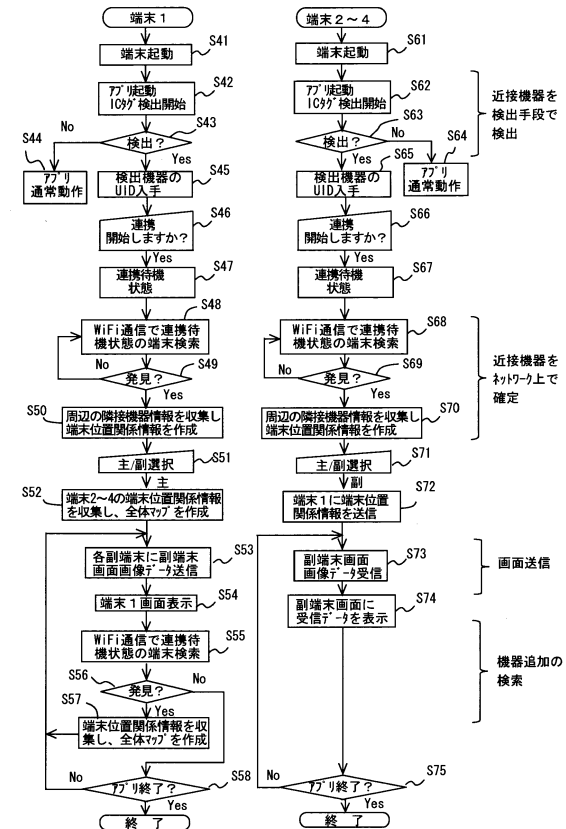
【図 10】



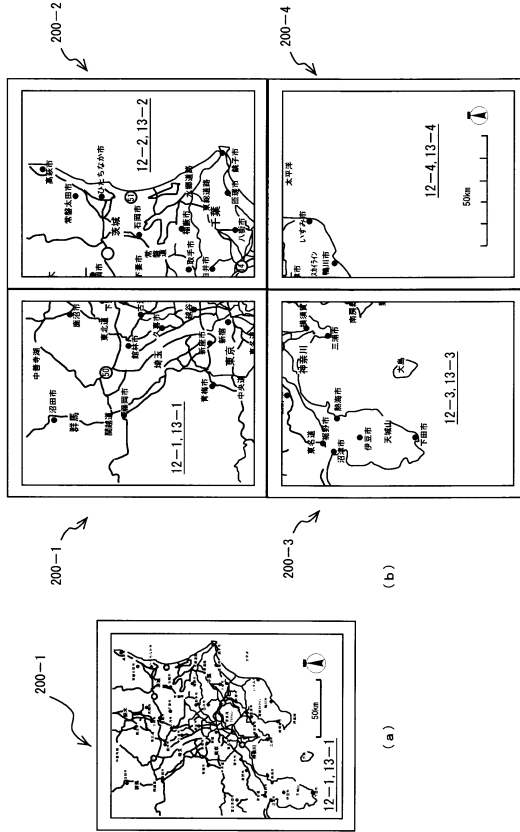
【図 11】



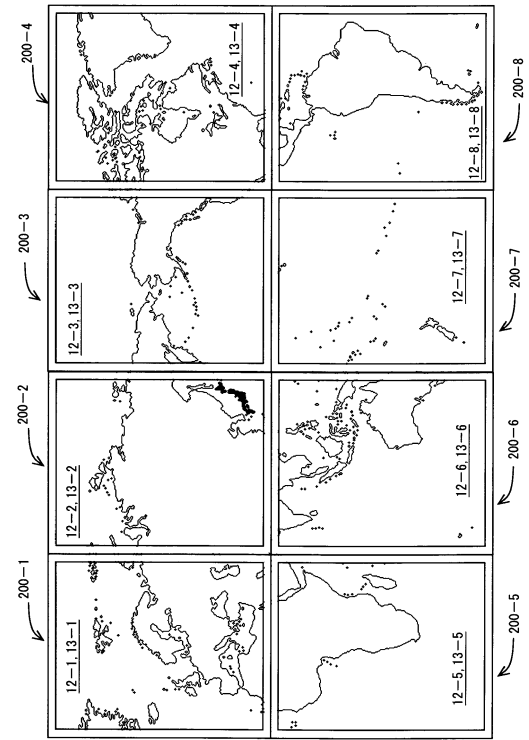
【図 12】



【図 13】



【図 14】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-274330(JP,A)  
特開2006-030563(JP,A)  
特開2006-145986(JP,A)  
特開2004-245939(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09G	5/00	-	5/42
G09F	9/00		