

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-242793

(P2012-242793A)

(43) 公開日 平成24年12月10日(2012.12.10)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 5/00 510V	5C080
G09G 5/38 (2006.01)	G09G 5/00 550C	5C082
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 5/00 555D	5C094
G09F 9/40 (2006.01)	G09G 5/38 Z	5G435
G09F 9/00 (2006.01)	G09G 3/20 633P	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-116082 (P2011-116082)
 (22) 出願日 平成23年5月24日 (2011.5.24)

(71) 出願人 000004112
 株式会社ニコン
 東京都千代田区有楽町1丁目12番1号
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100108578
 弁理士 高橋 詔男
 (74) 代理人 100107836
 弁理士 西 和哉
 (72) 発明者 八木 健
 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号
 株式会社ニコン内
 Fターム(参考) 5C080 BB06 CC07 DD13 DD21 JJ01
 JJ02 JJ06 JJ07

最終頁に続く

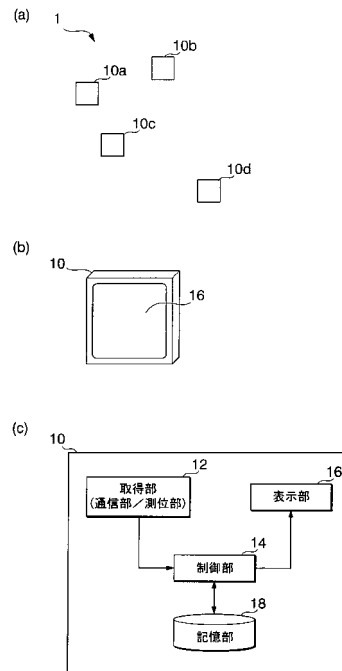
(54) 【発明の名称】 表示システム及び電子機器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】複数の携帯機器の表示部に、携帯機器以外の装置を用いることなく、同一画像の各領域を表示させる技術を提供する。

【解決手段】表示システム1は、表示部16を有する複数の電子機器10から構成される。各電子機器10は、夫々の表示部16を制御する制御部14と、表示システム1を構成する他の電子機器10の位置情報を取得する取得部12とを備える。制御部14は、取得部12が取得した他の電子機器10の位置情報に基づいて自身と他の電子機器との位置関係を算出し、上記位置関係に基づいて自身が表示する一部の領域を決定し、一部の領域を表示部16の全体に表示するように制御する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示部を有する複数の電子機器から構成され、前記電子機器の夫々が同一画像の夫々異なる一部の領域を表示する表示システムであって、

各電子機器は、

前記夫々の表示部を制御する制御部と、

該表示システムを構成する他の電子機器の位置情報を取得する取得部とを備え、

前記制御部は、

前記取得部が取得した前記他の電子機器の位置情報に基づいて自身と前記他の電子機器との位置関係を算出し、前記位置関係に基づいて自身が表示する前記一部の領域を決定し、前記一部の領域を前記表示部の全体に表示するよう制御することを特徴とする表示システム。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の表示システムにおいて、

前記制御部は、

前記位置関係の算出として、自身を含む該表示システムを構成する複数の電子機器の位置関係を表現するマップを生成し、前記マップにおける自身の位置に相当する、画像の全領域における前記一部の領域を決定することを特徴とする表示システム。

20

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の表示システムにおいて、

該表示システムを構成する電子機器の夫々が夫々の前記一部の領域を表示している場合に、そのうちの一の電子機器の表示ができなくなったときは、

前記一の電子機器を除く各電子機器の前記制御部は、

前記一の電子機器が表示していた前記一部の領域が、前記一の電子機器を除く各電子機器の表示部に表示されるように画像を変形し、変形後の画像において前記一部の領域を再決定することを特徴とする表示システム。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載の表示システムにおいて、

前記取得部は、

前記他の電子機器の位置情報を他の電子機器と相互に通信して取得する通信部、又は、前記他の電子機器の位置情報を前記他の電子機器の位置を測定して取得する測位部であることを特徴とする表示システム。

30

【請求項 5】

表示部と、

前記表示部を制御する制御部と、

他の電子機器の位置情報を取得する取得部と

を備え、

前記制御部は、

前記取得部が取得した他の電子機器の位置情報に基づいて自身と他の電子機器との位置関係を算出し、前記位置関係に基づいて画像の一部の領域を決定し、前記画像の一部の領域を前記表示部の全体に表示するよう制御することを特徴とする電子機器。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、表示システム及び電子機器に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、同一画像の各領域を複数の表示部に表示させる技術として、同一画像を複数の領域に分割し、各領域の画像情報を複数の表示部を備える表示装置に出力するものが開示さ

50

れている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2008 - 281716 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、引用文献 1 の技術の場合、表示装置以外にサーバ、カメラなどの装置が必要であるという問題がある。また、引用文献 1 の技術の場合、表示部同士の距離に制限があるため携帯機器などに応用できないという問題がある。

10

本発明は、複数の携帯機器の表示部に、携帯機器以外の装置を用いることなく、同一画像の各領域を表示させる技術を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記問題を解決するために、本発明の一態様である表示システムは、表示部を有する複数の電子機器から構成され、前記電子機器の夫々が同一画像の夫々異なる一部の領域を表示する表示システムであって、各電子機器は、前記夫々の表示部を制御する制御部と、該表示システムを構成する他の電子機器の位置情報を取得する取得部とを備え、前記制御部は、前記取得部が取得した前記他の電子機器の位置情報に基づいて自身と前記他の電子機器との位置関係を算出し、前記位置関係に基づいて自身が表示する前記一部の領域を決定し、前記一部の領域を前記表示部の全体に表示するよう制御することを特徴とする。

20

【0006】

上記表示システムにおいて、前記制御部は、前記位置関係の算出として、自身を含む該表示システムを構成する複数の電子機器の位置関係を表現するマップを生成し、前記マップにおける自身の位置に相当する、画像の全領域における前記一部の領域を決定するようにしてもよい。

【0007】

上記表示システムにおいて、該表示システムを構成する電子機器の夫々が夫々の前記一部の領域を表示している場合に、そのうちの一の電子機器の表示ができなくなったときは、前記一の電子機器を除く各電子機器の前記制御部は、前記一の電子機器が表示していた前記一部の領域が、前記一の電子機器を除く各電子機器の表示部に表示されるように画像を変形し、変形後の画像において前記一部の領域を再決定するようにしてもよい。

30

【0008】

上記表示システムにおいて、前記取得部は、前記他の電子機器の位置情報を他の電子機器と相互に通信して取得する通信部、又は、前記他の電子機器の位置情報を前記他の電子機器の位置を測定して取得する測位部であってもよい。

【0009】

上記問題を解決するために、本発明の他の態様である電子機器は、表示部と、前記表示部を制御する制御部と、他の電子機器の位置情報を取得する取得部とを備え、前記制御部は、前記取得部が取得した他の電子機器の位置情報に基づいて自身と他の電子機器との位置関係を算出し、前記位置関係に基づいて画像の一部の領域を決定し、前記画像の一部の領域を前記表示部の全体に表示するよう制御することを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、複数の電子機器（携帯機器）の表示部に、電子機器以外の装置を用いることなく、同一画像の各領域を表示させることができる。更に、本発明によれば、複数の電子機器は対等な関係であるため、ホスト、スレイブなどの役割を予め設定する必要がなく、複数の電子機器の並び順も自由に変えることもできる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明の実施形態による表示システム 1、及び、表示システム 1 を構成する電子機器 1 を説明するための説明図である。

【図 2】電子機器 1 0 同士の距離を考慮しない位置関係マップの一例である。

【図 3】電子機器 1 0 同士の距離を考慮した位置関係マップの一例である。

【図 4】電子機器 1 0 同士の距離を考慮しない位置関係マップを生成した場合の制御部 1 4 の制御を説明するための説明図である。

【図 5】電子機器 1 0 同士の距離を考慮した位置関係マップを生成した場合の制御部 1 4 の制御を説明するための説明図である。

【図 6】一の電子機器 1 0 が移動した場合の制御部 1 4 の制御の一例を説明するための説明図である。

【図 7】一の電子機器 1 0 が移動した場合の制御部 1 4 の制御の一例を説明するための説明図である。

【図 8】一の電子機器 1 0 の表示ができなくなった場合の制御部 1 4 の制御の一例を説明するための説明図である。

【図 9】一の電子機器 1 0 の表示ができなくなった場合の制御部 1 4 の制御の一例を説明するための説明図である。

【図 1 0】一の電子機器 1 0 の表示ができなくなった場合の制御部 1 4 の制御の一例を説明するための説明図である。

【図 1 1】一の電子機器 1 0 の表示ができなくなった場合の制御部 1 4 の制御の一例を説明するための説明図である。

【図 1 2】電子機器 1 0 の台数が異なる場合の制御部 1 4 の制御の一例を説明するための説明図である。

【図 1 3】電子機器 1 0 の台数が異なる場合の制御部 1 4 の制御の一例を説明するための説明図である。

【図 1 4】電子機器 1 0 の処理の流れを説明するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。図 1 は、本発明の実施形態による表示システム 1、及び、表示システム 1 を構成する電子機器 1 0 を説明するための説明図である。

【 0 0 1 3 】

表示システム 1 は、複数の電子機器 1 0 から構成されている。例えば、表示システム 1 は、図 1 (a) に示すように、電子機器 1 0 a、1 0 b、1 0 c、1 0 d の 4 台から構成される。各電子機器 1 0 は、図 1 (b) のような携帯型の機器であって、図 1 (c) に示すように、取得部 1 2、制御部 1 4、表示部 1 6 及び記憶部 1 8 を備える。

【 0 0 1 4 】

記憶部 1 8 は、表示部 1 6 に表示する画像を記憶する。各電子機器 1 0 は、1 つ以上の同一画像（共通の画像）を記憶部 1 8 に記憶する。各電子機器 1 0 は、電子機器 1 0 間の通信によって共有された画像、又は、各電子機器 1 0 の夫々に対して外部から送信された画像を同一画像として記憶部 1 8 に記憶する。

【 0 0 1 5 】

なお、電子機器 1 0 間の通信によって画像を共有する場合において、共有する画像は、例えば、ネットワークを介して、又は、記憶媒体を介して取得したものであってもよいし、非図示の撮像部によって撮像したものであってもよい。

【 0 0 1 6 】

取得部 1 2 は、他の電子機器 1 0 の位置情報を取得する。上記位置情報は、表示システム 1 を構成する複数の電子機器 1 0 の所在の分布における自身の相対的な位置関係を把握するために用いられる。上記相対的な位置関係は、自身の位置の変化、及び、他の電子機器 1 0 の位置の変化に応じて変化するため、取得部 1 2 は、上記相対的な位置関係をリア

ルタイムに把握するため、定期的（周期的）に位置情報を取得する。取得部 1 2 による位置情報の取得には種々の態様が考えられる。

【 0 0 1 7 】

（第 1 の取得態様）

第 1 の取得態様は、取得部 1 2 が通信部として、位置情報を取得する態様である。取得部 1 2（通信部）は、他の電子機器 1 0 と相互に通信し、他の電子機器 1 0 の位置情報を取得する。例えば、2 つの方法が存在する。1 つ目の方法は、各電子機器 1 0 が GPS 機能（非図示）を備え、自身の位置情報を取得し、又は、携帯電話網のピコセル若しくは公衆無線 LAN のアクセスポイントなどの情報から自身の位置情報を取得し、夫々の位置情報を通信によって交換し、他の電子機器 1 0 の位置情報を取得するという方法である。なお、通信部による通信には、公衆無線 LAN、携帯電話網などを利用する通信の他、赤外線通信などの近距離無線通信も含まれる。また、赤外線通信などによるアドホック通信の場合において、第 1 の電子機器 1 0 と第 2 の電子機器とが直接に通信不能な場合には、第 3 の電子機器（又は、第 3、第 4、... の電子機器）を経由して、夫々の位置情報を交換してもよい。2 つ目の方法は、各電子機器 1 0 が筐体に発射 / 感受方向の異なる複数の通信部（送受信部）を備え、他の電子機器 1 0 から発射された信号を受信した通信部の筐体における位置、受信信号の強度から、他の電子機器 1 0 の位置情報を取得するという方法である。

10

（第 2 の取得態様）

第 2 の取得態様は、取得部 1 2 が他の電子機器 1 0 の測位を行う測位部として、位置情報を取得する態様である。例えば、各電子機器 1 0 が測位部としてレーザレーダーを備え、他の電子機器の位置情報を取得する。

20

【 0 0 1 8 】

なお、電子機器 1 0 の夫々を識別する識別情報を位置情報若しくは発射信号に付加又は重畳させれば、位置情報から他の電子機器 1 0 の夫々を特定可能である。但し、電子機器 1 0 は、複数の電子機器 1 0 の所在の分布における自身の相対的な位置関係を把握しさえすればよく、他の電子機器 1 0 の個々を特定しなくてもよい。

【 0 0 1 9 】

制御部 1 4 は、同一画像の夫々異なる一部の領域を夫々の電子機器 1 0 の表示部 1 6 に表示する機能を実現する。具体的には、制御部 1 4 は、他の電子機器 1 0 の位置情報を取得部 1 2 から取得する。他の電子機器 1 0 の位置情報を取得した制御部 1 4 は、当該位置情報に基づいて自身と他の電子機器 1 0 との位置関係（表示システム 1 を構成する複数の電子機器 1 0 の所在の分布における自身の相対的な位置関係）を算出する。具体的には、制御部 1 4 は、上記位置関係の算出として、自身を含む複数の電子機器 1 0 の位置関係を表現するマップ（以下、「位置関係マップ」という）を生成する。

30

【 0 0 2 0 】

具体的には、制御部 1 4 は、電子機器 1 0 同士の距離を考慮（反映）しない位置関係マップを生成する。電子機器 1 0 同士の距離を考慮しない位置関係マップとは、複数の電子機器 1 0 を相対的な位置関係を維持しつつ、各電子機器 1 0 を表現する矩形を、上下、左右、又は上下左右に接して配置したときに、全電子機器 1 0 に係る全矩形に外接する大きな矩形によって表現されるマップである。

40

【 0 0 2 1 】

図 2 は、電子機器 1 0 同士の距離を考慮しない位置関係マップの一例である。

例えば、図 1（a）に示す電子機器 1 0 a の制御部 1 4 は、複数の電子機器 1 0 との相対的な位置関係において自身が略左上に位置すると認識し、図 2（a）に示すような電子機器 1 0 同士の距離を考慮しない位置関係マップ M 1 を生成する。なお、図 2（a）の網掛部は、電子機器 1 0 a の制御部 1 4 が認識している自身の相対的な位置である。同様に、図 1（a）に示す電子機器 1 0 b の制御部 1 4 は、複数の電子機器 1 0 との相対的な位置関係において自身が略右上に位置すると認識し、図 2（b）に示すような位置関係マップ M 1 を生成する。同様に、図 1（a）に示す電子機器 1 0 c の制御部 1 4 は、複数の電

50

子機器 10 との相対的な位置関係において自身が略左下に位置すると認識し、図 2 (c) に示すような位置関係マップ M 1 を生成する。同様に、図 1 (a) に示す電子機器 10 d の制御部 14 は、複数の電子機器 10 との相対的な位置関係において自身が略右下に位置すると認識し、図 2 (d) に示すような位置関係マップ M 1 を生成する。

【 0 0 2 2 】

また、制御部 14 は、電子機器 10 同士の距離を考慮しない位置関係マップに代えて、電子機器 10 同士の距離を考慮した位置関係マップを生成してもよい。電子機器 10 同士の距離を考慮した位置関係マップとは、複数の電子機器 10 を方向、距離を維持しつつ、各電子機器 10 を表現する矩形を配置したときに、全電子機器 10 に係る全矩形に外接する大きな矩形によって表現されるマップである。

10

【 0 0 2 3 】

図 3 は、電子機器 10 同士の距離を考慮した位置関係マップの一例である。

例えば、図 1 (a) に示す電子機器 10 a の制御部 14 は、複数の電子機器 10 との相対的な位置関係において自身が略左上に位置すると認識し、図 3 (a) に示すような電子機器 10 同士の距離を考慮した位置関係マップ M 2 を生成する。同様に、図 1 (a) に示す電子機器 10 b の制御部 14 は図 3 (b) に示すような位置関係マップ M 2 を生成し、図 1 (a) に示す電子機器 10 c の制御部 14 は図 3 (c) に示すような位置関係マップ M 2 を生成し、図 1 (a) に示す電子機器 10 d の制御部 14 は図 3 (d) に示すような位置関係マップ M 2 を生成する。

20

【 0 0 2 4 】

制御部 14 は、位置関係を算出した場合、当該位置関係に基づいて、自身が表示すべき画像 (同一画像) の一部の領域を担当領域として決定する。具体的には、位置関係マップを生成した制御部 14 は、当該位置関係マップにおける自身の位置に相当する、画像 (同一画像) の全領域における一部の領域を担当領域として決定する。換言すれば、制御部 14 は、表示すべき画像 (同一画像) に、位置関係マップの縦横比、サイズを変化させて重ねたときに、自身を示す矩形の位置に相当する画像上の領域を担当領域として決定する。

【 0 0 2 5 】

図 4 は、電子機器 10 同士の距離を考慮しない位置関係マップを生成した場合の制御部 14 の制御を説明するための説明図である。図 5 は、電子機器 10 同士の距離を考慮した位置関係マップを生成した場合の制御部 14 の制御を説明するための説明図である。

30

例えば、図 1 (a) に示す電子機器 10 a の制御部 14 は、図 2 (a) に示す位置関係マップ M 1 を生成した場合には、記憶部 18 から図 4 (a) に示す画像 P を読み出して、図 2 (a) に示す位置関係マップ M 1 における自身の位置 (左上) に相当する、画像 P の領域 R_{1-1} (図 4 (b) 参照) を担当領域として決定する。同様に、図 1 (a) に示す電子機器 10 b の制御部 14 は、図 2 (b) に示す位置関係マップ M 1 を生成した場合には、記憶部 18 から図 4 (a) に示す画像 P を読み出して、図 2 (b) に示す位置関係マップ M 1 における自身の位置 (右上) に相当する、画像 P の領域 R_{1-2} (図 4 (b) 参照) を担当領域として決定する。同様に、図 1 (a) に示す電子機器 10 c の制御部 14 は、図 2 (c) に示す位置関係マップ M 1 を生成した場合には、記憶部 18 から図 4 (a) に示す画像 P を読み出して、図 2 (c) に示す位置関係マップ M 1 における自身の位置 (左下) に相当する、画像 P の領域 R_{1-3} (図 4 (b) 参照) を担当領域として決定する。同様に、図 1 (a) に示す電子機器 10 d の制御部 14 は、図 2 (d) に示す位置関係マップ M 1 を生成した場合には、記憶部 18 から図 4 (a) に示す画像 P を読み出して、図 2 (d) に示す位置関係マップ M 1 における自身の位置 (右下) に相当する、画像 P の領域 R_{1-4} (図 4 (b) 参照) を担当領域として決定する。

40

【 0 0 2 6 】

なお、各電子機器 10 の記憶部 18 に複数の同一画像が記憶されている場合には、制御部 14 は、電子機器 10 間の通信によって共有された画像のうち最新のものの、又は、各電子機器 10 に対して外部から送信された画像のうち最新のものの、又は、電子機器 10 間

50

の通信によって指定された同一画像を、記憶部 18 から読み出してもよい。

【0027】

一方、例えば、図 1 (a) に示す電子機器 10 a の制御部 14 は、図 3 (a) に示す位置関係マップ M2 を生成した場合には、記憶部 18 から図 5 (a) に示す画像 P を読み出して、図 3 (a) に示す位置関係マップ M2 における自身の位置に相当する、画像 P の領域 R₂₋₁ (図 5 (b) 参照) を担当領域として決定する。同様に、図 1 (a) に示す電子機器 10 b の制御部 14 は、図 3 (b) に示す位置関係マップ M2 を生成した場合には、領域 R₂₋₂ (図 5 (b) 参照) を担当領域として決定する。同様に、図 1 (a) に示す電子機器 10 c の制御部 14 は、図 3 (c) に示す位置関係マップ M2 を生成した場合には、領域 R₂₋₃ (図 5 (b) 参照) を担当領域として決定する。同様に、図 1 (a) に示す電子機器 10 d の制御部 14 は、図 3 (d) に示す位置関係マップ M2 を生成した場合には、領域 R₂₋₄ (図 5 (b) 参照) を担当領域として決定する。

10

【0028】

制御部 14 は、担当領域を決定した場合、担当領域を表示部 16 の全体に表示するよう制御する。表示部 16 は、制御部 14 の制御に従って画像の担当領域を表示する。

【0029】

例えば、図 1 (a) に示す電子機器 10 a の制御部 14 は、図 4 (b) に示す領域 R₁₋₁ を担当領域として決定した場合には、図 4 (c) に示すように、表示部 16 の全体に、画像 P の領域 R₁₋₁ が表示されるように制御する。同様に、図 1 (a) に示す電子機器 10 b の制御部 14 は、図 4 (b) に示す領域 R₁₋₂ を担当領域として決定した場合には、図 4 (c) に示すように、表示部 16 の全体に、画像 P の領域 R₁₋₂ が表示されるように制御する。同様に、図 1 (a) に示す電子機器 10 c の制御部 14 は、図 4 (b) に示す領域 R₁₋₃ を担当領域として決定した場合には、図 4 (c) に示すように、表示部 16 の全体に、画像 P の領域 R₁₋₃ が表示されるように制御する。同様に、図 1 (a) に示す電子機器 10 d の制御部 14 は、図 4 (b) に示す領域 R₁₋₄ を担当領域として決定した場合には、図 4 (c) に示すように、表示部 16 の全体に、画像 P の領域 R₁₋₄ が表示されるように制御する。

20

【0030】

一方、例えば、図 1 (a) に示す電子機器 10 a の制御部 14 は、図 5 (b) に示す領域 R₂₋₁ を担当領域として決定した場合には、図 5 (c) に示すように、表示部 16 の全体に、画像 P の領域 R₂₋₁ が表示されるように制御する。同様に、図 1 (a) に示す電子機器 10 b の制御部 14 は、図 5 (b) に示す領域 R₂₋₂ を担当領域として決定した場合には、図 5 (c) に示すように、表示部 16 の全体に、画像 P の領域 R₂₋₂ が表示されるように制御する。同様に、図 1 (a) に示す電子機器 10 c の制御部 14 は、図 5 (b) に示す領域 R₂₋₃ を担当領域として決定した場合には、図 5 (c) に示すように、表示部 16 の全体に、画像 P の領域 R₂₋₃ が表示されるように制御する。同様に、図 1 (a) に示す電子機器 10 d の制御部 14 は、図 5 (b) に示す領域 R₂₋₄ を担当領域として決定した場合には、図 5 (c) に示すように、表示部 16 の全体に、画像 P の領域 R₂₋₄ が表示されるように制御する。

30

【0031】

なお、上述の如く取得部 12 は定期的に位置情報を取得するため、複数の電子機器 10 の夫々が、担当領域を表示している場合に、そのうちの一の電子機器 10 の位置が移動によって変わったときには、各電子機器 10 の取得部 12 は、移動後の位置情報を取得する。続く、各電子機器 10 の制御部 14 の動作は、電子機器 10 同士の距離を考慮しない位置関係マップ生成する態様 (図 2 参照) であるか、電子機器 10 同士の距離を考慮した位置関係マップ生成する態様 (図 3 参照) であるかによって異なる。

40

【0032】

電子機器 10 同士の距離を考慮しない位置関係マップ生成する態様では、制御部 14 は、一の電子機器 10 の移動によって各電子機器 10 の上下、左右の位置関係が変化しなかったときは、位置関係マップを新たに生成しない。従って、各電子機器 10 の表示内容は

50

変化しない。

【0033】

一方、制御部14は、一の電子機器10の移動によって各電子機器10の上下、左右の位置関係が変化したときは、取得部12が定期的を取得する位置情報に基づいて移動後の位置関係マップを新たに生成(再生成)し、新たに生成した位置関係マップに基づいて、担当領域を新たに決定(再決定)し、新たに決定した担当領域を表示部16の全体に表示するよう制御する。従って、各電子機器10の表示内容は変化する。

【0034】

また、電子機器10同士の距離を考慮した位置関係マップ生成する態様では、制御部14は、一の電子機器10の移動によって各電子機器10の上下、左右の位置関係が変化したか否かに関係なく、取得部12が定期的を取得する位置情報に基づいて移動後の位置関係マップを新たに生成し、新たに生成した位置関係マップに基づいて、担当領域を新たに決定し、新たに決定した担当領域を表示部16の全体に表示するよう制御する。従って、各電子機器10の表示内容は変化する。

10

【0035】

図6及び図7は、一の電子機器10が移動した場合の制御部14の制御の一例を説明するための説明図である。例えば、図6(a)に示すように、電子機器10dが移動した場合、図1(a)に示す電子機器10aの制御部14は、図6(b)に示すような位置関係マップM3を新たに生成し、位置関係マップM3に基づいて、 R_{3-1} (図7(a)参照)を担当領域として新たに決定し、図7(b)に示すように、表示部16の全体に、画像Pの領域 R_{3-1} が表示されるように制御する。従って、図5(c)及び図7(b)に示すように、電子機器10dの移動に伴って、電子機器10a、10b、10c、10dの表示内容が変化している。

20

【0036】

また、複数の電子機器10の夫々が、担当領域を表示している場合に、例えば、電源のオフ、又は、同一画像の夫々異なる一部の領域を夫々の電子機器10の表示部16に表示する機能のオフなどによって、そのうちの一の電子機器10の表示ができなくなったときには、当該一の電子機器10を除く各電子機器10の取得部12は、当該一の電子機器10を除く電子機器10の位置情報を取得する。続く、各電子機器10の制御部14の動作は、上述の移動の場合と同様であって、電子機器10同士の距離を考慮しない位置関係マップ生成する態様(図2参照)であるか、電子機器10同士の距離を考慮した位置関係マップ生成する態様(図3参照)であるかによって異なる。

30

【0037】

図8乃至図11は、一の電子機器10の表示ができなくなった場合の制御部14の制御の一例を説明するための説明図である。電子機器10同士の距離を考慮しない位置関係マップ生成する態様では、例えば、図8(a)に示すように、電子機器10bの表示ができなくなった場合、図1(a)に示す電子機器10aの制御部14は、図8(b)に示すような位置関係マップM4を新たに生成し、位置関係マップM4に基づいて、 R_{4-1} (図9(a)参照)を担当領域として新たに決定し、図9(b)に示すように、表示部16の全体に、画像Pの領域 R_{4-1} が表示されるように制御する。なお、当該例の場合、図4(c)及び図9(b)に示すように、単に、電子機器10bの表示が無くなっているだけである。

40

【0038】

一方、電子機器10同士の距離を考慮した位置関係マップ生成する態様では、例えば、図8(a)に示すように、電子機器10bの表示ができなくなった場合、図1(a)に示す電子機器10aの制御部14は、図8(c)に示すような位置関係マップM5を新たに生成し、位置関係マップM5に基づいて、 R_{5-1} (図10(a)参照)を担当領域として新たに決定し、図10(b)に示すように、表示部16の全体に、画像Pの領域 R_{5-1} が表示されるように制御する。なお、当該例の場合、図5(c)及び図10(b)に示すように、電子機器10a、10c、10dの表示内容が変化している。

50

【 0 0 3 9 】

なお、電子機器 1 0 同士の距離を考慮しない位置関係マップ生成する態様において、一の電子機器 1 0 の表示ができなくなった場合、当該一の電子機器 1 0 を除く各電子機器の制御部 1 4 は、当該一の電子機器 1 0 が表示していた担当領域が、当該一の電子機器 1 0 を除く各電子機器 1 0 の表示部 1 6 に表示されるように画像を変形し、変形後の画像において担当領域を新たに決定してもよい。

【 0 0 4 0 】

例えば、電子機器 1 0 同士の距離を考慮しない位置関係マップ生成する態様において、図 8 (a) に示すように、電子機器 1 0 b の表示ができなくなった場合、図 1 (a) に示す電子機器 1 0 a の制御部 1 4 は、図 8 (b) に示すような位置関係マップ M 4 を新たに生成し、図 1 1 (a) に示すように、電子機器 1 0 b が表示していた担当領域が、電子機器 1 0 a、1 0 c、1 0 d の表示部 1 6 に表示されるように画像 P を画像 P ' に変形し、変形後の画像 P ' において担当領域を新たに決定してもよい。なお、当該例の場合、電子機器 1 0 a、1 0 c、1 0 d の表示部 1 6 は、図 1 1 (b) の如く表示する。

10

【 0 0 4 1 】

図 1 2 及び図 1 3 は、電子機器 1 0 の台数が 9 台の場合の制御部 1 4 の制御の一例を説明するための説明図である。図 1 2 (b) は、図 1 2 (a) に示すように、表示システム 1 が電子機器 1 0 a ~ 1 0 i から構成されている場合に、各電子機器 1 0 の制御部 1 4 が生成する電子機器 1 0 同士の距離を考慮しない位置関係マップ M 6、及び、各電子機器 1 0 の制御部 1 4 が決定する画像 P の担当領域を表している。図 1 2 (c) は、図 1 2 (b) に基づく各電子機器 1 0 の表示部 1 6 による表示内容を表している。

20

【 0 0 4 2 】

図 1 3 (b) は、各電子機器 1 0 が図 1 2 (c) の如く表示している状態から、図 1 3 (a) に示すように、電子機器 1 0 e の表示ができなくなった場合に、電子機器 1 0 e 以外の各電子機器 1 0 の制御部 1 4 が生成する電子機器 1 0 同士の距離を考慮しない位置関係マップ M 7、及び、電子機器 1 0 e 以外の各電子機器 1 0 の制御部 1 4 が決定する画像 P ' ' (画像 P を変形後の画像) の担当領域を表している。図 1 3 (c) は、図 1 3 (b) に基づく電子機器 1 0 e 以外の各電子機器 1 0 の表示部 1 6 による表示内容を表している。なお、図 1 3 (b) の表示に代えて、図 9 の如く、画像の変形を行わずに単に電子機器 1 0 e の表示を止めるようにしてもよい。

30

【 0 0 4 3 】

図 1 4 は、電子機器 1 0 の処理の流れを説明するフローチャートである。具体的には、制御部 1 4 の処理の流れを表している。なお、図 1 4 に示すフローチャートは、例えば、各電子機器 1 0 が、同一画像の夫々異なる一部の領域を夫々の電子機器 1 0 の表示部 1 6 に表示する機能をオンにすることにより開始する。また、取得部 2 1 は、周期的に他の電子機器 1 0 の位置情報を取得しているものとする。また、制御部 1 4 は、電子機器 1 0 同士の距離を考慮しない位置関係マップを生成するものとする。

【 0 0 4 4 】

制御部 1 4 は、取得部 1 2 から他の電子機器 1 0 の位置情報を取得する (ステップ S 1 0)。他の電子機器 1 0 の位置情報を取得した制御部は、自身を含む複数の電子機器 1 0 の位置関係マップを生成する (ステップ S 1 2)。位置関係マップを生成した制御部 1 4 は、記憶部 1 8 から画像を読み出して、ステップ S 1 2 において生成した位置関係マップに基づいて、読み出し画像上において担当領域を決定する (ステップ S 1 4)。担当領域を決定した制御部 1 4 は、担当領域を表示部 1 6 の全体に表示するよう制御する (ステップ S 1 6)。

40

【 0 0 4 5 】

ステップ S 1 6 に続いて、制御部 1 4 は、再度、取得部 1 2 から他の電子機器 1 0 の位置情報を取得する (ステップ S 1 8)。制御部 1 4 は、再度、取得した他の電子機器 1 0 の位置情報と、最新の位置関係マップとから、各電子機器 1 0 の上下、左右の位置関係が、他の電子機器の移動又は表示終了などによって、前回から変化したか否かを判断する (

50

ステップ S 2 0)。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 2 0 において制御部 1 4 は、各電子機器 1 0 の上下、左右の位置関係が前回から変化したと判断した場合 (ステップ S 2 0 : Y e s)、位置関係マップを再生成し (ステップ S 2 2)、担当領域を再決定し (ステップ S 2 4)、再決定した担当領域を表示部 1 6 の全体に表示するよう制御する (ステップ S 2 6)。

【 0 0 4 7 】

一方、ステップ S 2 0 において制御部 1 4 は、各電子機器 1 0 の上下、左右の位置関係が前回から変化していないと判断した場合 (ステップ S 2 0 : N o)、ステップ S 2 2、S 2 4、S 2 6 を飛ばしてステップ S 2 8 に進む。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 2 0 (N o)、又は、ステップ S 2 6 に続いて、制御部 1 4 は、処理を終了するか否かを判断する (ステップ S 2 8)。例えば、制御部 1 4 は、同一画像の夫々異なる一部の領域を夫々の電子機器 1 0 の表示部 1 6 に表示する機能がオフになった場合、処理を終了すると判断する。制御部 1 4 は、処理を終了しないと判断した場合 (ステップ S 2 8 : N o)、ステップ S 1 8 に戻ってステップ S 1 8 以降を実行する。一方、制御部 1 4 は、処理を終了すると判断した場合 (ステップ S 2 8 : Y e s)、本フローチャートは終了する。

【 0 0 4 9 】

以上、本実施形態による表示システム 1 によれば、複数の電子機器 1 0 の表示部 1 6 に、電子機器 1 0 以外の装置を用いることなく、同一画像の各領域を表示させることができる。更に、複数の電子機器 1 0 は対等な関係であるため、ホスト、スレイブなどの役割を予め設定する必要がなく、また、複数の電子機器 1 0 の並び順も自由に変えることもできる。更に、複数の電子機器 1 0 の位置関係が変化した場合には、当該変化に応じて各電子機器 1 0 の表示内容を動的に変化させることができる。

【 0 0 5 0 】

なお、本発明の実施形態による電子機器 1 0 の各処理を実行するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、当該記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより、本発明の実施形態による電子機器 1 0 の各処理に係る上述した種々の処理を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OS や周辺機器等のハードウェアを含むものであってもよい。また、「コンピュータシステム」は、WWW システムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境 (あるいは表示環境) も含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フロッピー (登録商標) ディスク、光磁気ディスク、SD カード、フラッシュメモリ等の書き込み可能な不揮発性メモリ、CD - ROM 等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。

【 0 0 5 1 】

さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ (例えば D R A M (Dynamic Random Access Memory)) のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク (通信網) や電話回線等の通信回線 (通信線) のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良い。さらに、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル (差分プログラム) であっても良い。

【 0 0 5 2 】

10

20

30

40

50

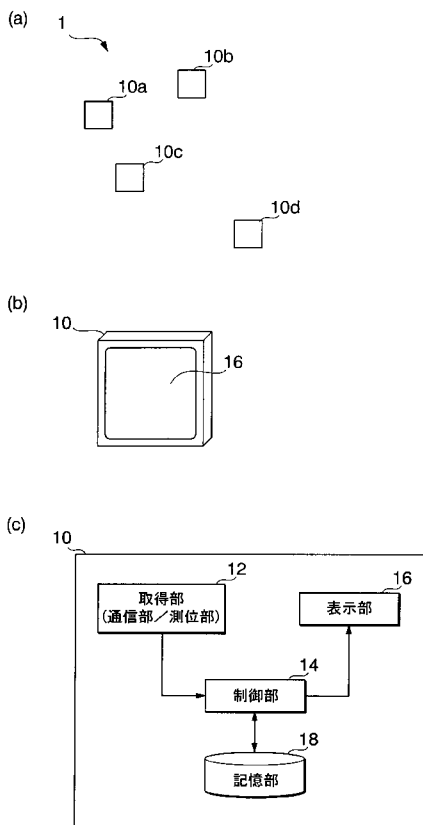
以上、この発明の実施形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

【符号の説明】

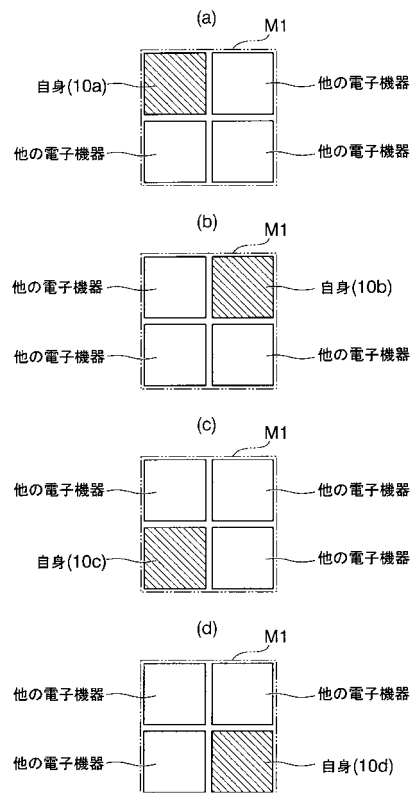
【0053】

- 1 ... 表示システム
- 10 ... 電子機器
- 12 ... 取得部（通信部 / 測位部）
- 14 ... 制御部
- 16 ... 表示部
- 18 ... 記憶部

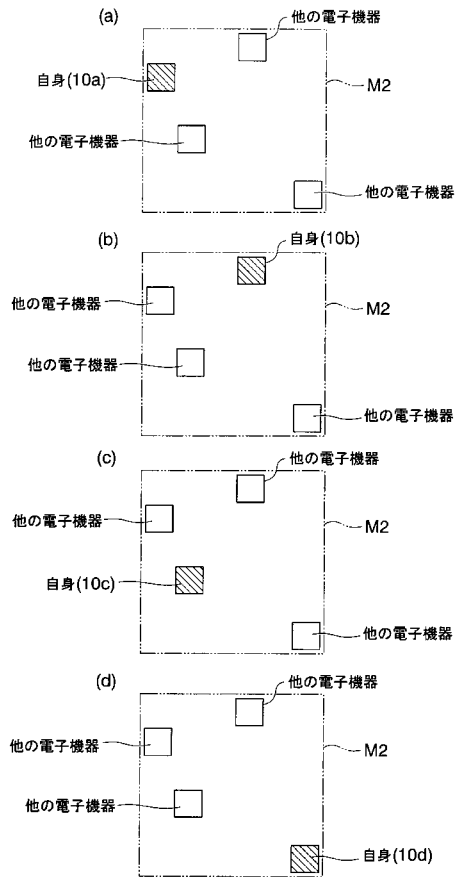
【図1】



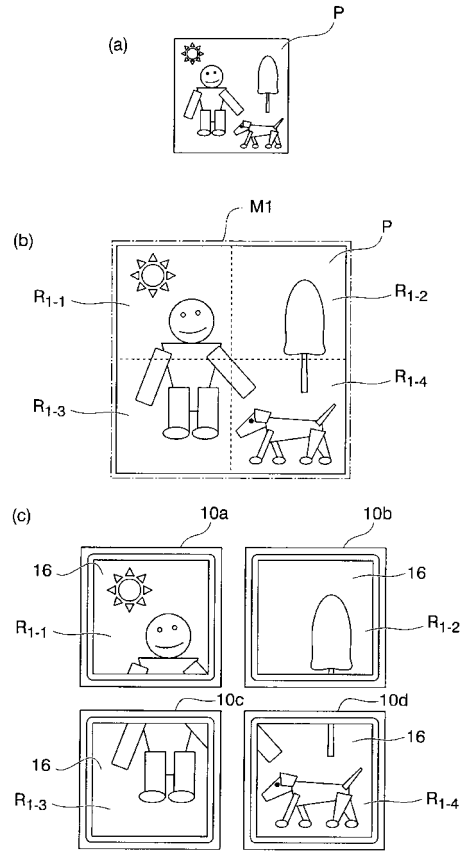
【図2】



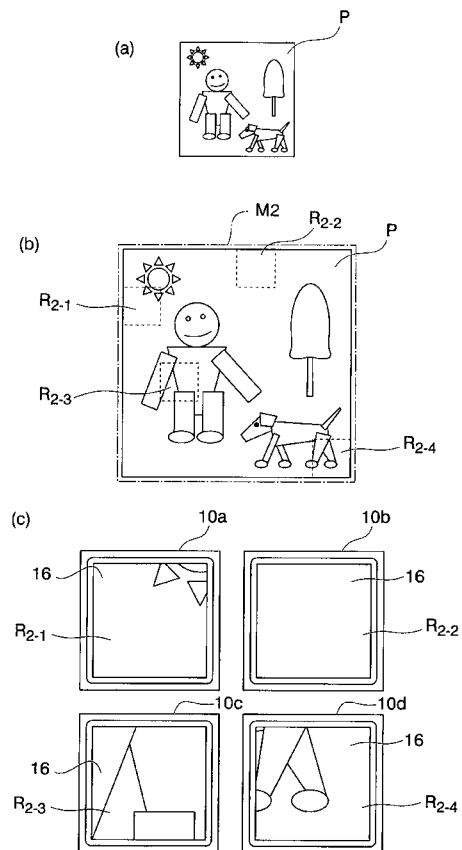
【 図 3 】



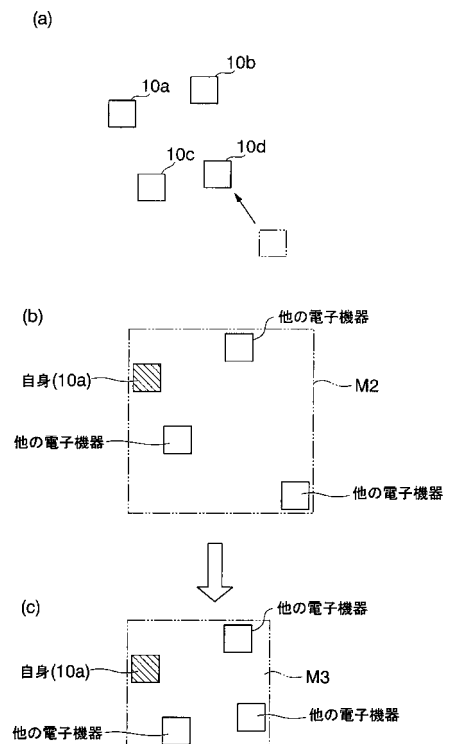
【 図 4 】



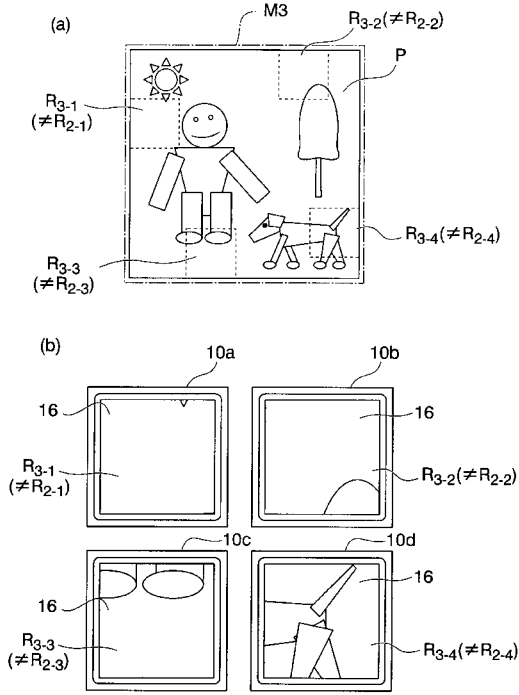
【 図 5 】



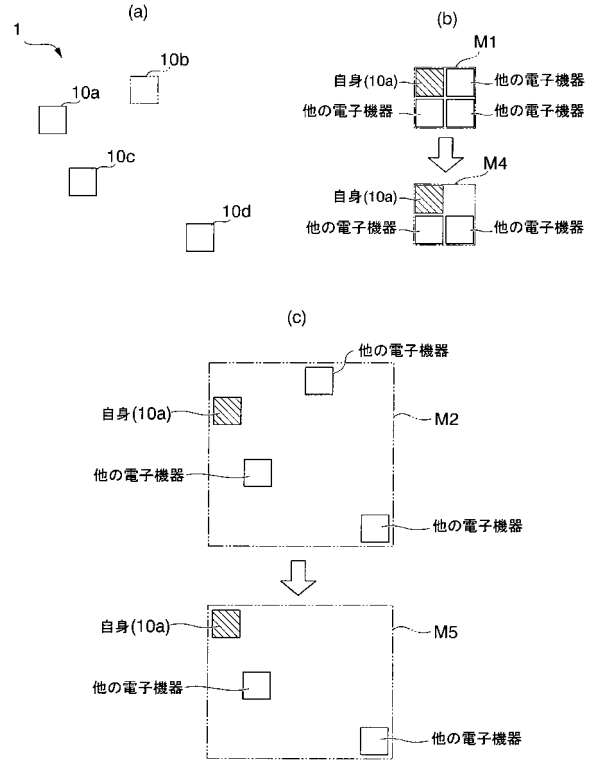
【 図 6 】



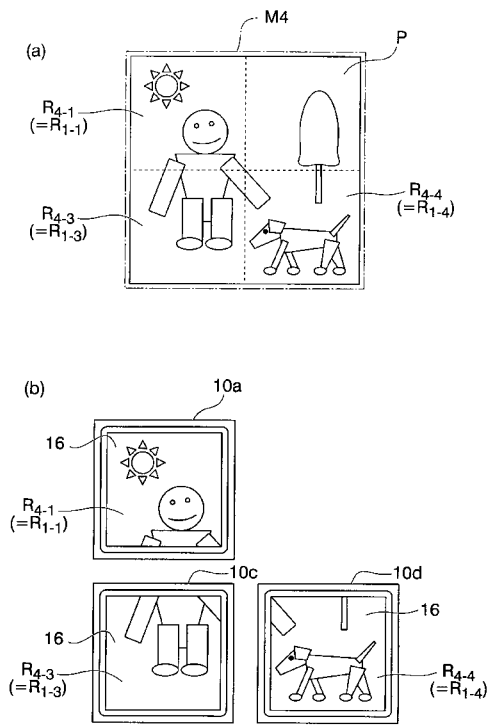
【 図 7 】



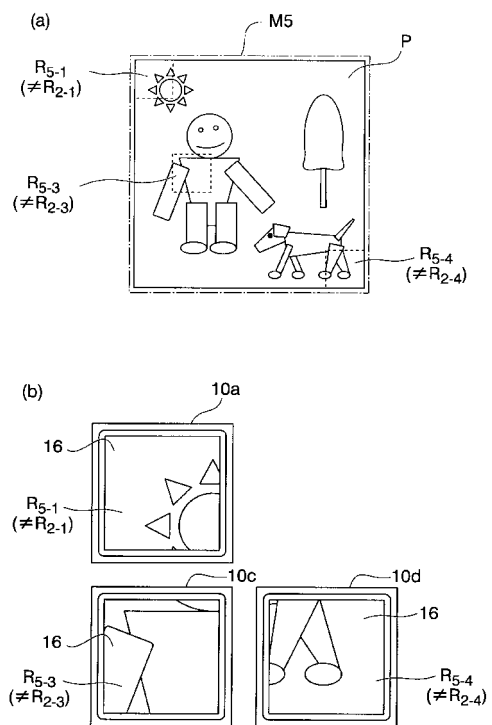
【 図 8 】



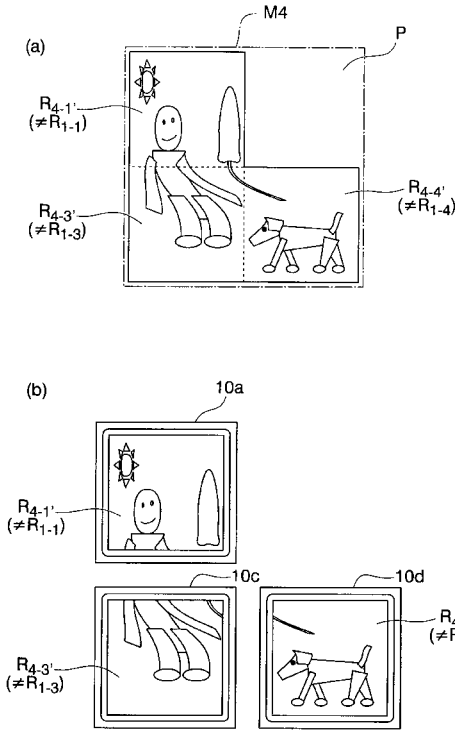
【 図 9 】



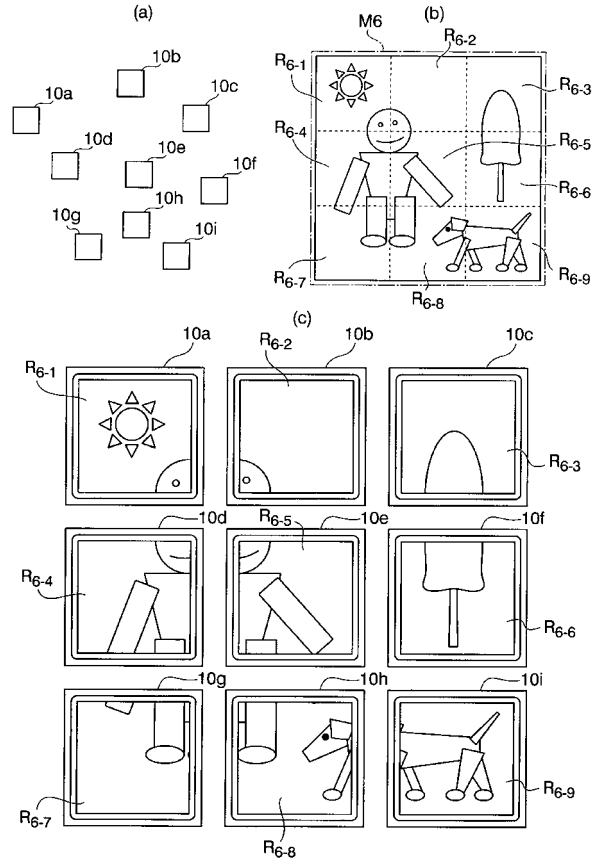
【 図 10 】



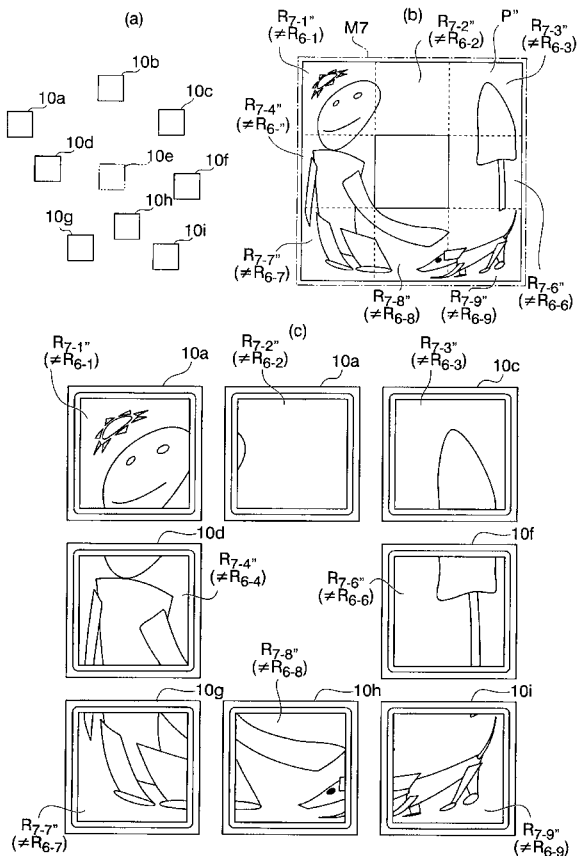
【図 1 1】



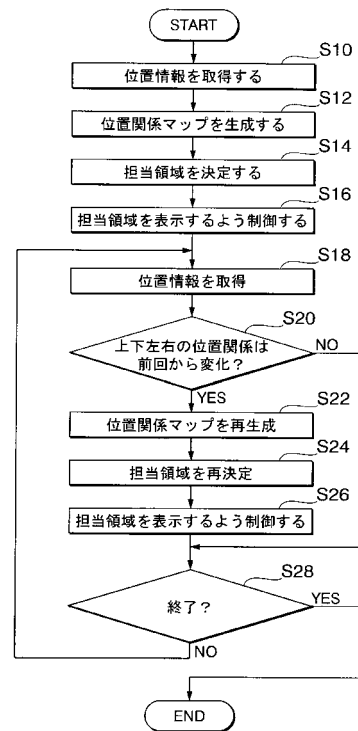
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



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 9 G 3/20	6 6 0 E
	G 0 9 G 3/20	6 8 0 E
	G 0 9 G 3/20	6 9 1 Z
	G 0 9 F 9/40	3 0 1
	G 0 9 F 9/00	3 6 6 G

Fターム(参考) 5C082 AA21 AA34 BA12 BA20 BB01 BD07 CA52 CA54 CA55 CA81
CB01 MM05 MM09
5C094 AA51 BA08 CA30 DA02 FA01 GA10
5G435 AA00 CC09 DD11 EE12 LL07