

(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2005-253529

(P2005-253529A)

(43) 公開日 平成17年9月22日(2005.9.22)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

A63F 13/10

A63F 13/00

F I

A63F 13/10

A63F 13/00

テーマコード(参考)

2C001

M

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2004-66023(P2004-66023)

(22) 出願日 平成16年3月9日(2004.3.9)

(71) 出願人 000233778

任天堂株式会社

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1

(71) 出願人 397037890

株式会社インテリジェントシステムズ

京都府城陽市寺田深谷64番地の38

(74) 代理人 100098291

弁理士 小笠原 史朗

(72) 発明者 岸 晃市

京都府京都市東山区福稲上高松町60 株

式会社インテリジェントシステムズ内

(72) 発明者 村松 敏孝

京都府京都市東山区福稲上高松町60 株

式会社インテリジェントシステムズ内

最終頁に続く

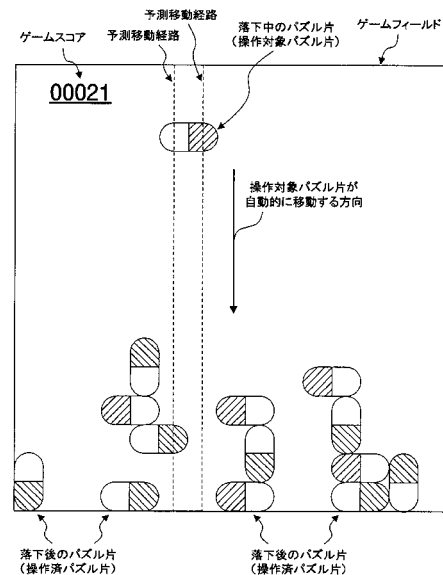
(54) 【発明の名称】 パズルゲームプログラム

(57) 【要約】

【課題】 パズルゲーム本来の面白みを保ちつつも快適なゲームプレイを可能にしたパズルゲームを提供すること。

【解決手段】 プレイヤにより操作可能なパズル片である操作対象パズル片をゲームフィールド内に順次発生させ、操作対象パズル片の少なくとも両端のパズル要素について各パズル要素の予測移動経路をそれぞれ表示する。操作対象パズル片は、プレイヤの指示に従ってプレイヤが指示した方向へ移動および回転され、所定条件を満たしたときに、プレイヤによる操作が不可能な操作済パズル片としてゲームフィールド内に固定的に配置される。配置されたパズル片に含まれるパズル要素とゲームフィールド内にすでに配置された他のパズル要素との位置関係に基づいてパズル要素が消去される。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

表示部に表示されたゲームフィールド内で当該表示部に表示された少なくとも 2 つのパズル要素から成るパズル片をプレイヤーが移動させて遊ぶパズルゲームを実現するためのパズルゲームプログラムであって、

コンピュータを、

プレイヤーにより操作可能なパズル片である操作対象パズル片をゲームフィールド内に順次発生させるパズル片発生手段、

プレイヤーの指示に従って前記操作対象パズル片をプレイヤーが指示した方向へ移動させる第 1 移動制御手段、

プレイヤーの指示に従って前記操作対象パズル片を回転させる回転制御手段、

前記操作対象パズル片の少なくとも両端のパズル要素について各パズル要素の予測移動経路をそれぞれ表示する経路表示制御手段、

所定条件を満たしたときに前記操作対象パズル片をプレイヤーによる操作が不可能な操作済パズル片としてゲームフィールド内に固定的に配置する配置手段、および

前記配置手段によって配置されたパズル片に含まれるパズル要素とゲームフィールド内にすでに配置された他のパズル要素との位置関係に基づいて、当該パズル要素の表示状態をパズル要素単位で変化させる表示制御手段として機能させるためのパズルゲームプログラム。

10

**【請求項 2】**

前記パズルゲームプログラムは、プレイヤーの指示によらず前記操作対象パズル片を所定の方向に定期的に移動させる第 2 移動制御手段として前記コンピュータをさらに機能させるものであり、

前記予測移動経路は、前記第 1 移動制御手段および前記回転制御手段による制御が無い状態で前記第 2 移動制御手段が前記操作対象パズル片を移動させつづけた場合に前記パズル要素が辿る経路であることを特徴とする、請求項 1 に記載のパズルゲームプログラム。

20

**【請求項 3】**

前記第 2 移動制御手段が前記操作対象パズル片を移動させる方向が、予め設定された一定の方向であることを特徴とする、請求項 2 に記載のパズルゲームプログラム。

**【請求項 4】**

前記第 2 移動制御手段が前記操作対象パズル片を移動させる方向が、プレイヤーが最後に指示した方向であることを特徴とする、請求項 2 に記載のパズルゲームプログラム。

30

**【請求項 5】**

前記予測移動経路は、プレイヤーが現在指示している方向に前記第 1 移動制御手段が前記操作対象パズル片を移動させつづけた場合に前記パズル要素が辿る経路であることを特徴とする、請求項 1 に記載のパズルゲームプログラム。

**【請求項 6】**

前記予測移動経路は、ゲームフィールド内に存在する前記操作対象パズル片の移動の妨げとなる障害物を無視した場合の当該操作対象パズル片の予測移動経路であり、

前記経路表示制御手段は、表示しようとする予測移動経路上に障害物が存在した場合に、当該障害物を通過するように当該予測移動経路を表示するものであることを特徴とする、請求項 1 に記載のパズルゲームプログラム。

40

**【請求項 7】**

前記経路表示制御手段は、前記パズル要素の幅と同一またはより狭い幅の線によって前記予測移動経路を表示するものであることを特徴とする、請求項 1 に記載のパズルゲームプログラム。

**【請求項 8】**

前記経路表示制御手段は、前記操作対象パズル片の両端のパズル要素についてのみ各パズル要素の予測移動経路を表示するものであり、かつ各予測移動経路の幅がパズル要素の幅に比べて非常に細い線であることを特徴とする、請求項 1 に記載のパズルゲームプロ

50

ラム。

【請求項 9】

前記パズル片は、色の異なるパズル要素を任意に組み合わせることによって構成されるものであり、

前記経路表示制御手段は、対応するパズル要素と同じ色で前記予測移動経路を表示するものであることを特徴とする、請求項 1 に記載のパズルゲームプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パズルゲームプログラムに関し、より特定的には、表示部に表示されたゲームフィールド内で当該表示部に表示された少なくとも 2 つのパズル要素から成るパズル片をプレイヤーが移動させて遊ぶパズルゲームを実現するためのパズルゲームプログラムに関する。

10

【背景技術】

【0002】

ビデオゲーム機によって提供されるパズルゲームとして、「テトリス」の名称でよく知られているパズルゲームがある。このゲームでは、4 つのパズル要素（正方形のブロック）によって所定のパターン（I 字型、L 字型等）に形成されたパズル片が画面の上方から順次落下し、プレイヤーは、落下中のパズル片を操作して、予め決められたゲームフィールド内の任意のラインがパズル要素によって完全に占められるように複数のパズル片を組み合わせる。任意のラインがパズル要素によって完全に占められると、このライン上のパズル要素が全て消去され、得点が加算される。

20

【0003】

また、他のパズルゲームとして、特許文献 1 に記載されているように、パズル片の形状はより単純であるが、色の異なるパズル要素を任意に組み合わせることによってパズル片が構成されているものもある。このゲームでは、同色のパズル要素がゲームフィールド内で所定個数以上連続するように並べられたときに、これらのパズル要素が消去され、点数が加算される。

【0004】

上記のいずれのパズルゲームにおいても、プレイヤーは、表示装置に表示されたゲーム画像を見ながら、操作手段を操作して落下中のパズル片をゲームフィールド内の所望の場所に誘導する必要がある。

30

【特許文献 1】特許 2775334 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来のパズルゲームでは、例えば図 21 に示すように、パズル片の現在位置（P1）から誘導先が大きく離れている場合に、それらの位置関係が把握しづらいという問題がある。例えば、プレイヤーが落下中のパズル片を所望の誘導先の真上（より正確には、プレイヤーが目測で真上だと判断した場所）に移動させてからパズル片を勢いよく落下させたときに、パズル片が所望の誘導先からずれた位置に落下してしまうことがよくある。このようなミスを防ぐためには、プレイヤーは、パズル片をゆっくりと落下させ、目測を誤らない程度までパズル片が誘導先に十分に近づいた状態（例えば図 21 の P2）でパズル片の位置を調整する必要がある。しかしながら、この場合には、パズル片が誘導先に近づいた状態でプレイヤーは焦ってパズル片を操作することになるので、プレイヤーの操作ミスを誘発することになり、プレイヤーにストレスを感じさせてしまう。これでは、プレイヤーを楽しませるというゲーム本来の目的に支障を来す恐れがある。

40

【0006】

また、パズル片の移動速度が速い場合は、的確に所望の場所に特定のブロックを誘導さ

50

せる必要があるため、特定のブロックと所望の誘導先との位置関係が把握しづらいと、必要以上にゲームが難しくなるという問題が生じる。

【0007】

さらに、従来のパズルゲームでは、プレイヤーが操作できるパズルか、移動不可能な位置に配置されて操作できないパズルかを判断しにくい欠点もあった。

【0008】

ところで、上記課題を解決するために、落下中のパズル片の予測落下地点にこのパズル片の半透明画像を表示するようにしたパズルゲームも従来ある。しかしながら、この場合には、予測落下地点にパズル片の画像が実際に表示されることになるため、パズル片を落下させた後のゲームフィールドの様子を想像するという面白みが失われてしまう。例えば、同色のパズル要素を縦方向、横方向、または斜め方向に4つ並べる必要がある場合に、図22(a)のように予測落下地点にパズル片の画像が表示されない場合は、パズル片をそのまますすぐ落とすことで同色のパズル要素が斜め方向に4つ並ぶと判断するのに想像力が幾分要求されるが、図22(b)のように予測落下地点にパズル片の画像が表示される場合は、そう判断するのに少しの想像力も要求されない。また、半透明とはいえ、パズル片の画像が予測落下地点に表示されるため、プレイヤーは、予測落下地点に表示された半透明のパズル片を、すでに落下して固定された別のパズル片だと見誤る可能性があり、プレイヤーを混乱させ、快適なゲームプレイを妨げる原因ともなり得る。

10

【0009】

それゆえに、本発明の目的は、パズルゲーム本来の面白みを保ちつつも快適なゲームプレイを可能にしたパズルゲームを提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の目的を達成するために本発明は以下の構成を採用した。なお、括弧内の参照符号は、本発明の理解を助けるために図面との対応関係を示したものであって、本発明の範囲を何ら限定するものではない。

【0011】

第1の発明は、表示部に表示されたゲームフィールド内で当該表示部に表示された少なくとも2つのパズル要素から成るパズル片をプレイヤーが移動させて遊ぶパズルゲームを実現するためのパズルゲームプログラムである。このパズルゲームプログラムは、コンピュータを、パズル片発生手段、第1移動制御手段、回転制御手段、経路表示制御手段、配置手段、および表示制御手段として機能させるためのものである。パズル片発生手段は、プレイヤーにより操作可能なパズル片である操作対象パズル片をゲームフィールド内に順次発生させる。第1移動制御手段は、プレイヤーの指示に従って前記操作対象パズル片をプレイヤーが指示した方向へ移動させる。回転制御手段は、プレイヤーの指示に従って前記操作対象パズル片を回転させる。経路表示制御手段は、前記操作対象パズル片の少なくとも両端のパズル要素について各パズル要素の予測移動経路をそれぞれ表示する。配置手段は、所定条件を満たしたときに前記操作対象パズル片をプレイヤーによる操作が不可能な操作済パズル片としてゲームフィールド内に固定的に配置する。表示制御手段は、前記配置手段によって配置されたパズル片に含まれるパズル要素とゲームフィールド内にすでに配置された他のパズル要素との位置関係に基づいて、当該パズル要素の表示状態をパズル要素単位で変化させる。なお、予測移動経路とは、パズル要素がこれから移動するであろうと予測される経路である。

30

40

【0012】

第2の発明は、第1の発明において、前記パズルゲームプログラムは、プレイヤーの指示によらず前記操作対象パズル片を所定の方向に定期的に移動させる第2移動制御手段として前記コンピュータをさらに機能させるものであり、前記予測移動経路は、前記第1移動制御手段および前記回転制御手段による制御が無い状態で前記第2移動制御手段が前記操作対象パズル片を移動させつづけた場合に前記パズル要素が辿る経路であることを特徴とする。

50

## 【0013】

第3の発明は、第2の発明において、前記第2移動制御手段が前記操作対象パズル片を移動させる方向が、予め設定された一定の方向であることを特徴とする。

## 【0014】

第4の発明は、第2の発明において、前記第2移動制御手段が前記操作対象パズル片を移動させる方向が、プレイヤーが最後に指示した方向であることを特徴とする。

## 【0015】

第5の発明は、第1の発明において、前記予測移動経路は、プレイヤーが現在指示している方向に前記第1移動制御手段が前記操作対象パズル片を移動させつづけた場合に前記パズル要素が辿る経路であることを特徴とする。

10

## 【0016】

第6の発明は、第1の発明において、前記予測移動経路は、ゲームフィールド内に存在する前記操作対象パズル片の移動の妨げとなる障害物を無視した場合の当該操作対象パズル片の予測移動経路であり、前記経路表示制御手段は、表示しようとする予測移動経路上に障害物が存在した場合に、当該障害物を通過するように当該予測移動経路を表示するものであることを特徴とする。

## 【0017】

第7の発明は、第1の発明において、前記経路表示制御手段は、前記パズル要素の幅と同一またはより狭い線によって前記予測移動経路を表示するものであることを特徴とする。

20

## 【0018】

第8の発明は、第1の発明において、前記経路表示制御手段は、前記操作対象パズル片の両端のパズル要素についてのみ各パズル要素の予測移動経路を表示するものであり、かつ各予測移動経路の幅がパズル要素の幅に比べて非常に細い線であることを特徴とする。ここで、パズル要素に比べて非常に細い線とは、プレイヤーが視認できる程度に細い線幅を意味し、例えば一画素から数画素程度の線幅が好ましい。

## 【0019】

第9の発明は、第1の発明において、前記パズル片は、色の異なるパズル要素を任意に組み合わせることによって構成されるものであり、前記経路表示制御手段は、対応するパズル要素と同じ色で前記予測移動経路を表示するものであることを特徴とする。

30

## 【発明の効果】

## 【0020】

上記第1の発明によれば、操作対象パズル片を構成するパズル要素のうち少なくとも2つのパズル要素の予測移動経路が表示されるので、プレイヤーの目測の誤りを防止することができ、単純な操作ミスによりプレイヤーのやる気がそがれてしまう事態を避けることができる。また、予測移動経路は表示するものの、パズル片の配置後の様子までは表示しないので、パズルゲームの本来の面白さの一つでもある想像力を働かせる面白さが失われることはない。また、パズル片の少なくとも両端のパズル要素ごとに予測移動経路が表示されるので、パズル片が横長形状であるときに、当該パズル片が横に向いている場合と縦に向いている場合では経路間の幅が異なって表示される。例えば、パズル片が2つのパズル要素で構成されている場合には、パズル片が横向きときには両端の2本の経路が表示され、パズル片が縦向きときにはこれらの両端の経路が重なって1本の経路が表示される。このため、プレイヤーの目測の誤りをより効果的に防止することができる。また、予測移動経路の表示により、プレイヤーは操作対象パズル片と操作済みパズル片とを容易に区別することができる。すなわち、予測移動経路の表示を頼りに、プレイヤーは操作対象パズル片を特定することができる。

40

## 【0021】

上記第2の発明によれば、パズル片を自動的に移動させた場合の予測移動経路が表示されるため、プレイヤーは、特別な操作を行わなかった場合のパズル片の移動先を正しく認識することができる。

50

## 【 0 0 2 2 】

上記第3の発明によれば、パズル片が一定方向に自動的に移動される場合において、プレイヤーは、特別な操作を行わなかった場合のパズル片の移動先を正しく認識することができる。

## 【 0 0 2 3 】

上記第4の発明によれば、プレイヤーが最後に指示した方向にパズル片が自動的に移動される場合において、プレイヤーは、特別な操作を行わなかった場合のパズル片の移動先を正しく認識することができる。

## 【 0 0 2 4 】

上記第5の発明によれば、プレイヤーは、プレイヤーが現在指示している方向にパズル片を移動させつづけた場合のパズル片の移動先を正しく認識することができる。

## 【 0 0 2 5 】

上記第6の発明によれば、障害物となるものがあったとしても通過するように経路を表示するので、その障害物を迂回した場合のパズル片の状態を予想しやすくできる。

## 【 0 0 2 6 】

上記第7の発明によれば、表示されている予測移動経路がどのパズル要素に対応するものであるかをプレイヤーに容易に認識させることができる。

## 【 0 0 2 7 】

上記第8の発明によれば、ゲーム画面の見易さを損なうことなくパズル片の予測移動経路をプレイヤーに提示することができる。

## 【 0 0 2 8 】

上記第9の発明によれば、予測移動経路がパズル要素と同じ色で表示されるので、表示されている予測移動経路がどのパズル要素に対応するものであるかをプレイヤーに容易に認識させることができる。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 2 9 】

以下、本発明の一実施形態について図面を参照して説明する。

## 【 0 0 3 0 】

図1に、本発明の一実施形態に係るゲームシステムの外観を示す。ゲームシステムは、携帯ゲーム機12とカートリッジ11とで構成される。携帯ゲーム機12には、LCD13や、スピーカ14や、複数の操作キー（例えば、Aボタン15a、Bボタン15b、十字キー15cなど）が設けられている。

## 【 0 0 3 1 】

次に、図2を参照してゲームシステムの内部構成について説明する。カートリッジ11には、ゲームプログラムやゲームデータが記録されたROM29や、ゲーム処理の過程で生成されたゲームデータを必要に応じて記憶するためのバックアップ用のRAM30が設けられている。ROM29のメモリマップについては後述する。

## 【 0 0 3 2 】

一方、携帯ゲーム機12には、ゲーム画像を表示するためのLCD13や、カートリッジ11を接続するためのコネクタ23や、カートリッジ11から供給されたゲームプログラムに基づいてゲーム処理を実行するプロセッサ21や、スピーカ14や、サウンドアンプ22や、操作キー15が設けられている。プロセッサ21は、ゲームプログラムに基づいて各種処理を実行するCPUコア24や、LCD13を駆動するためのLCDコントローラ25や、CPUコア24のワークメモリとしてのWRAM26や、画像処理に利用されるVRAM27や、サウンド回路やDMA回路等の周辺回路28から構成される。

## 【 0 0 3 3 】

なお、本実施形態では、カートリッジ11を通じて携帯ゲーム機12のプロセッサ21にゲームプログラムが供給されるが、本発明はこれに限らず、CD-ROMやDVDなど、コンピュータ読み取り可能な任意の記録媒体を通じてゲームプログラムが供給されても構わない。また、有線または無線の通信回線を通じてゲームプログラムが供給されても構

10

20

30

40

50

わない。また、携帯ゲーム機12の内部に設けられた任意の記録装置にゲームプログラムが予め格納されていても構わない。また、本発明は携帯ゲーム機に限らず、据え置き型のゲーム機など、任意のゲーム機に適用することができる。この場合に、ゲームデータのバックアップ先として、メモリカード、HDDなどの外部記憶媒体が用いられる。

【0034】

次に、図3を参照してROM29のメモリマップについて説明する。ROM29には、図3に示すように、ゲームプログラム41およびゲームデータ42が記憶されている。ゲームプログラム41としては、ゲームフィールドを構成するためのゲームフィールド構成プログラム41aや、ゲームフィールド内にパズル片を発生させるためのパズル片発生プログラム41bや、プレイヤーの指示または所定のアルゴリズムに基づいてパズル片を移動させるためのパズル片移動制御プログラム41cや、プレイヤーの指示に基づいてパズル片を回転させるためのパズル変化移転プログラム41dや、パズル片を構成するパズル要素毎に予測移動経路を表示するための経路表示制御プログラム41eや、所定の条件を満たしたときにパズル要素を消去するためのパズル要素消去プログラム41fなどが記憶されている。また、ゲームデータ42としては、背景画像データ42aや、パズル要素画像データ42bや、経路画像データ42cが記憶されている。

10

【0035】

図4は、本発明のゲーム実行中の画面例である。図4に示すように、ゲームフィールドには複数のパズル片が存在している。ここで、パズル片とは、図5に示すように、複数のパズル要素から構成されるものである。本実施形態では、色の異なる複数種類のパズル要素が存在し、これらの任意の組合せによってパズル片が構成される。

20

【0036】

パズル片としては、プレイヤーによって操作される落下中のパズル片（操作対象パズル片）と、すでに落下して固定されている落下後のパズル片（操作済パズル片）がある。本実施形態では、操作対象パズル片は、ゲームフィールド上端の中央部に出現し、その後、一定の速度で落下し、ゲームフィールドの下端もしくはいずれかの操作済パズル片にぶつかって移動および回転不可能な状態になると、その位置に操作済パズル片として固定される。

【0037】

操作対象パズル片が落下している間、プレイヤーはそのパズル片を操作することができる。具体的には、図6(a)の状態を基準としたときに、プレイヤーが十字キー15cの右を押すと、操作対象パズル片は図6(b)のように右に移動し、十字キー15cの左を押すと図6(c)のように左に移動し、十字キー15cの下を押すと図6(d)のように下に移動する。また、プレイヤーがAボタン15aを押すと、操作対象パズル片は図6(e)のように右回りに90度回転し、Bボタン15bを押すと図6(f)のように左回りに90度回転する。

30

【0038】

ゲームフィールドにおいて、4つ以上の同色のパズル要素が縦方向または横方向に一直線に並ぶと、これらのパズル要素は画面から消去され、消去されたパズル要素の個数に応じて得点が加算される。例えば、図7(a)のように積み重なった3つのパズル片の上に操作対象パズル片を誘導した場合、同色のパズル要素が縦方向に4つ並び、図7(b)のようにこれら4つのパズル要素が消去される。さらに、その結果、図7(c)のように、消去されたパズル要素に連結していたパズル要素の中で宙に浮いたものが存在する場合には、その宙に浮いたパズル要素を図7(d)のように落下させる。なお、本実施形態では、4つ以上の同色のパズル要素が縦方向または横方向に一直線に並ぶと、これらのパズル要素が画面から消去されるとしているが、本発明はこれに限定されず、例えば、5つ以上の同種（色に限らない。例えば同じ形）のパズル要素が斜め方向に並んだときに、これらのパズル要素が点滅するようにしてもよい。また、例えば、4つの同種のパズル要素が方形に配置されたときに、これらのパズル要素が合体するようにしてもよい。

40

【0039】

50

なお、本実施形態では、パズル片は2個のパズル要素から構成されるが、本発明はこれに限定されない。すなわち、図8に示すように、パズル片が3個以上のパズル要素から構成されてもよい。

【0040】

また、本実施形態では、色の異なる複数種類のパズル要素の任意の組合せによってパズル片が構成されるとしたが、本発明はこれに限らず、単一の色のパズル要素の組合せによってパズル片が構成されてもよい。

【0041】

また、図9(a)に示すように、1つのパズル片を構成するパズル要素は必ずしも互いに直接的に連結されていなくてもよい。図9(b)は、図9(a)のパズル片を回転させたときの様子を示している。

10

【0042】

図4に示すように、画面上には、パズル片の他に、得点や予測移動経路が表示される。予測移動経路は、操作対象パズル片を構成する各パズル要素毎に、直線かつ破線で表示される。予測移動経路は、少なくとも操作対象パズル片を構成する両端のパズル要素に対応するものが表示されればよい。例えば、図9の(a)のパズル片の場合、図9(c)のように両端のパズル要素についてのみ予測移動経路が表示されてもよいし、図9(d)のように全てのパズル要素について予測移動経路が表示されてもよい。ゲーム画面の見易さを優先する場合には両端のパズル要素についてのみ予測移動経路が表示されるのが好ましい。ただし、表示された予測移動経路からパズル片の形状(例えば図9(a)のようなパズル片の形状)をある程度プレイヤーに分かさせたい場合には全てのパズル要素について予測移動経路が表示されるのが好ましい。

20

【0043】

操作対象パズル片が縦向きになった場合には、図10のように、操作対象パズル片を構成する各パズル要素の予測移動経路が重なるため、予測移動経路は1本だけ表示されることになる。

【0044】

本実施形態によれば、図4や図10に示したような予測移動経路が表示されるため、プレイヤーは、たとえ操作対象パズル片とその誘導先とが大きく離れていたとしても、操作対象パズル片が誘導先の真上に位置しているかどうかを確実に判断することができる。

30

【0045】

次に、図11~図15のフローチャートを参照して、ゲームカートリッジ11のROM 29に記憶されたゲームプログラム41に基づくCPUコア24の処理の流れを説明する。

【0046】

ゲームが開始すると、CPUコア24はパズル片を生成する(S10)。具体的には、色の異なる複数種類のパズル要素の中からランダムに選んだ2つのパズル要素を組み合わせるパズル片を生成する。そして、生成したパズル片を、操作対象パズル片として設定する(S11)。具体的には、操作対象パズル片がどのパズル片かを示す情報をWRAM 26に記憶する。

40

【0047】

次に、CPUコア24は、操作対象パズル片をゲームフィールド内の所定の初期位置(例えばゲームフィールド上端の中央)に配置する(S12)。その後、操作対象パズル片を配置した初期位置に操作済パズル片が存在するかどうか、すなわち操作対象パズル片と操作済みパズル片が重なってしまっているかどうかを判断し(S13)、重なっている場合はゲームオーバーとなり、重なっていない場合はステップS14に進む。

【0048】

ステップS14で、CPUコア24は、タイマーをスタートさせる。このタイマーは、操作対象パズル片を一定時間毎に自動的に下へ移動させるために利用される。そして、CPUコア24は、パズル片移動処理を行う(S15)。以下、図12を参照して、パズル

50

片移動処理の詳細を説明する。

【0049】

図12において、CPUコア24は、まず操作キー15からの入力を検出する(S20)。そして、十字キー15cの右が押された場合は(S21でYES)、操作対象パズル片を図6(b)のように右に移動させる(S22)。また、十字キー15cの左が押された場合は(S23でYES)、操作対象パズル片を図6(c)のように左に移動させる(S24)。また、十字キー15cの下が押された場合は(S25でYES)、操作対象パズル片を図6(d)のように下に移動させる(S26)。また、Aボタン15aが押された場合は(S27でYES)、操作対象パズル片を図6(e)のように右回りに90度回転させる(S28)。また、Bボタン15bが押された場合は(S29でYES)、操作対象パズル片を図6(f)のように左回りに90度回転させる(S30)。

10

【0050】

次にCPUコア24は、ステップS14でスタートさせたタイマーのカウント値が所定の比較値を超えたかどうかを判断し(S35)、所定の比較値を超えていた場合は、操作キー15からの入力に関係なく、操作対象パズル片を図6(d)のように下に移動させ(S36)、続いてタイマーをリセットする(S37)。なお、ステップS35で用いる比較値の大きさによって操作対象パズル片の自動落下速度が変化する。そこで、ゲームの進行に応じて操作対象パズル片の自動落下速度が徐々に速くなるように比較値を適宜変化させても構わない。

【0051】

次にCPUコア24は、経路表示処理を行う(S38)。具体的には、図14に示すように、まず操作対象パズル片に含まれるあるパズル要素の座標を計算し(S45)、続いてその座標を通る経路を表示する(S46)。そして、操作対象パズル片を構成する全てのパズル要素について予測移動経路の表示処理が完了したかどうかを判断し、未処理のパズル要素が残っている場合は、そのパズル要素についてステップS45およびステップS46の処理を行う。こうして操作対象パズル片を構成する全てのパズル要素について予測移動経路の表示処理が完了すると、経路表示処理(S38)が終了する。

20

【0052】

図13において、ステップS38の経路表示処理が終了すると、CPUコア24は、操作対象パズル片がゲームフィールドの境界や操作済パズル片に妨げられて移動および回転不可能な状態になったかどうかを判断し(S39)、まだ移動または回転が可能な状態であれば、図12のステップS20に戻る。一方、操作対象パズル片が移動および回転不可能な状態になった場合は、この操作対象パズル片を、操作済パズル片として設定し(S40)、予測移動経路を画面から消去する(S41)。こうして、パズル片移動処理(S15)が終了する。

30

【0053】

図11において、ステップS15のパズル片移動処理が終了すると、CPUコア24は、パズル要素消去・得点処理を行う(S16)。以下、図15を参照して、パズル要素消去・得点処理の詳細を説明する。

【0054】

図15において、まずCPUコア24は、同色のパズル要素がゲームフィールドの縦方向または横方向に4個以上並んだかどうかを判断する(S50)。そして、4個以上並んだ場合は、並んだこれらの同色のパズル要素を図7(b)のように画面から消去し(S51)、その消去したパズル要素の個数に応じて得点を加算する(S52)。次にCPUコア24は、ステップS51でのパズル要素の消去の結果、落下すべきパズル要素が存在するかどうかを判断する(S53)。そして、落下すべきパズル要素が存在する場合は、そのパズル要素を図7(d)のように落下させ(S54)、ステップS50に戻る。ステップS54の結果、さらに同色のパズル要素が4つ以上並んだ場合は、それらのパズル要素も消去されることとなる。ステップS50で、同色のパズル要素が4つ以上並んでいない場合や、ステップS53で、落下すべきパズル要素が存在しない場合は、パズル要素消去

40

50

・得点処理は終了する。

【0055】

図11において、ステップS16のパズル要素消去・得点処理が終了すると、CPUコア24は、ゲーム終了かどうかを判断し(S17)、ゲーム続行の場合はステップS10に戻り、新たなパズル片を生成する。

【0056】

なお、本実施形態では、予測移動経路を破線の直線に表示しているが、操作対象パズル片の移動先が把握しやすければ、その他の表現でも構わない。例えば、破線でなく実線でも表示してもよいし、直線でなく波線で表示してもよい。さらに、図16に示すように、予測移動経路をより大きな幅の線でも表示してもよい。図16は、表示される予測移動経路の幅をパズル要素の幅と同一にした場合の例である。ただし、表示されている予測移動経路がどのパズル要素に対応するものであるかをプレイヤーに容易に認識させるためにも、表示される予測移動経路の幅は、パズル要素の幅を超えないのが好ましい。さらに、ゲーム画面の見易さを考慮すると、表示される予測移動経路の線幅は、なるべく狭い方が好ましい(例えば、一画素から数画素分の幅)。

10

【0057】

なお、本実施形態では、操作対象パズル片は、ゲームフィールドの上端から下端に向かって直線的に自動的に移動されるため、予測移動経路も直線でも表示するとしたが、仮に、図17に示すように、操作対象パズル片が自動的に移動される方向が直線でない場合は、その操作対象パズル片が自動的に移動される方向に沿った湾曲した線で予測移動経路が表示される。

20

【0058】

なお、図18に示すように、ゲームフィールドが複数の画面に分かれて表示されても構わない。この場合、予測移動経路が表示されないと操作対象パズル片とその移動先との対応関係が分かりづらく、プレイヤーは目測を誤り易いが、予測移動経路を表示することによって、プレイヤーは目測を誤ることがなくなる。

【0059】

このように、本発明は、ゲームフィールドが縦長である場合や、操作対象パズル片が自動的に移動する方向が湾曲している場合や、ゲームフィールドが複数の画面にまたがっているような場合に特に有効である。

30

【0060】

なお、本実施形態のように、操作対象パズル片が色の異なるパズル要素を任意に組み合わせられて構成される場合には、操作対象パズル片の各パズル要素に対応する予測移動経路の色を、対応するパズル要素の色と同一とするようにしてもよい。これにより、表示されているどの予測移動経路がどのパズル要素に対応しているかをプレイヤーはより直感的に把握することができる。

【0061】

また、本実施形態では、図4に示すように、予測移動経路が移動済パズル片を通過するように表示されることがあったが、本発明はこれに限定されない。すなわち、操作対象パズル片が移動済パズル片に接触して停止する場所までの予測移動経路を表示するようにしてもよい。

40

【0062】

なお、本実施形態では、操作対象パズル片の落下方向を予測移動経路として表示している。しかしながら、例えば、操作対象パズル片が画面の右方向に自動的に移動するようなパズルゲームの場合には、この操作対象パズル片から右方向に延びる予測移動経路を表示すべきである。すなわち、操作対象パズル片が自動的に移動する場合には、その自動的に移動する方向に沿って予測移動経路を表示すべきである。

【0063】

なお、プレイヤーが十字キーによって一旦ある方向を指示すると、その後、操作対象パズル片がその方向に自動的に移動されるようなパズルゲームも考えられる。例えば、図19

50

に示すパズルゲームでは、ゲームフィールドの中央に操作対象パズル片が出現して最初は左方向に自動的に移動するが、途中でプレイヤーが十字キーの上を一瞬だけ押すと、操作対象パズル片が自動的に移動する方向が図20のように上方向に変化し、以降、プレイヤーが他の方向を指示するまで、操作対象パズル片は上方向に移動し続ける。このようなパズルゲームにおいても、操作対象パズル片が自動的に移動する方向（すなわち、プレイヤーが最後に指示した方向）に沿って予測移動経路を表示すべきである。

【0064】

なお、パズルゲームの変形例として、プレイヤーが十字キーを押している間だけ操作対象パズル片を移動させるようなパズルゲームも考えられる。例えば、プレイヤーが十字キーの上を押している間は操作対象パズル片が上に移動し、プレイヤーが十字キーを離すと操作対象パズル片が停止するようなパズルゲームである。このようなパズルゲームの場合には、プレイヤーが方向を指示していない場合は予測移動経路を表示せず、プレイヤーがある方向を指示している場合は、操作対象パズル片をその指示にしたがって移動させ続けた場合の予測移動経路を表示すればよい。

10

【図面の簡単な説明】

【0065】

【図1】本発明の実施形態に係るゲームシステムの外観図

【図2】ゲームシステムの内部構成を示すブロック図

【図3】ROM29のメモリマップ

【図4】ゲーム画面の一例を示す図

20

【図5】パズル片とパズル要素の関係を示す図

【図6】パズル片の移動および回転処理について説明するための図

【図7】パズル要素の消去処理について説明するための図

【図8】パズル片の変形例を示す図

【図9】パズル片の他の変形例を示す図

【図10】ゲーム画面の他の一例を示す図

【図11】ゲーム処理の流れを示すフローチャート

【図12】パズル片移動処理の流れを示すフローチャートの一部

【図13】パズル片移動処理の流れを示すフローチャートの他の一部

【図14】経路表示処理の流れを示すフローチャート

30

【図15】パズル要素消去・得点処理の流れを示すフローチャート

【図16】予測移動経路の変形例を示す図

【図17】予測移動経路の他の変形例を示す図

【図18】ゲームシステムの変形例を示す図

【図19】他のパズルゲームにおける予測移動経路の表示例を示す図

【図20】他のパズルゲームにおける予測移動経路の表示例を示す他の図

【図21】従来のゲーム装置におけるゲーム画面の一例を示す図

【図22】従来のゲーム装置におけるゲーム画面の一例を示す図

【符号の説明】

【0066】

40

11 カートリッジ

12 携帯ゲーム機

13 LCD

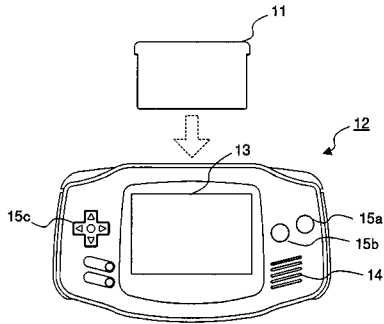
14 スピーカ

15 a Aボタン

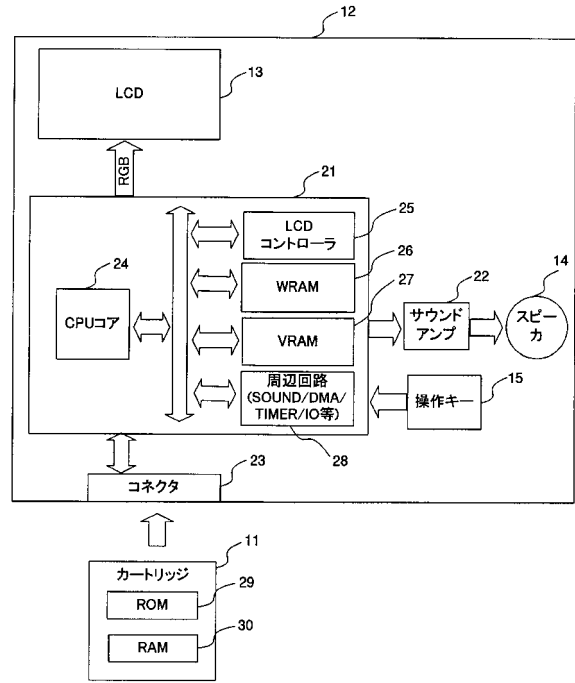
15 b Bボタン

15 c 十字キー

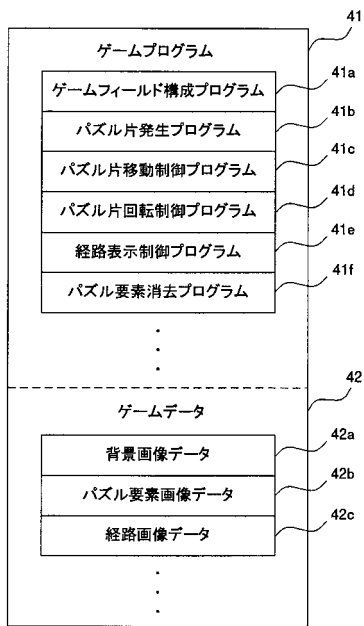
【 図 1 】



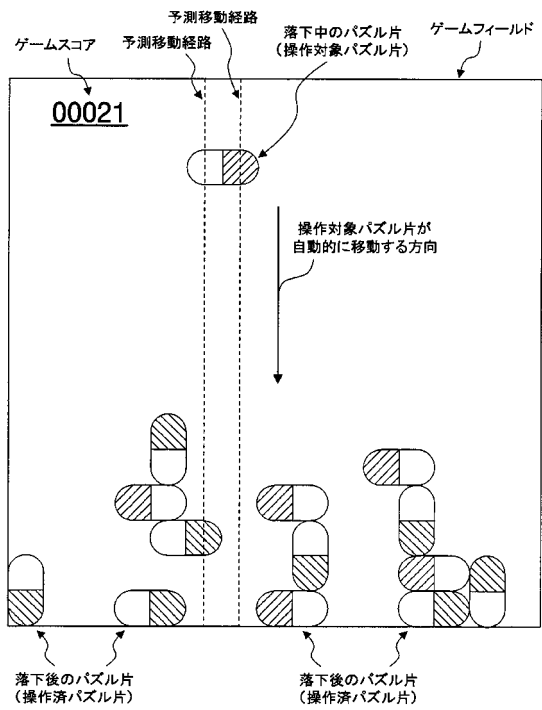
【 図 2 】



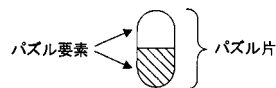
【 図 3 】



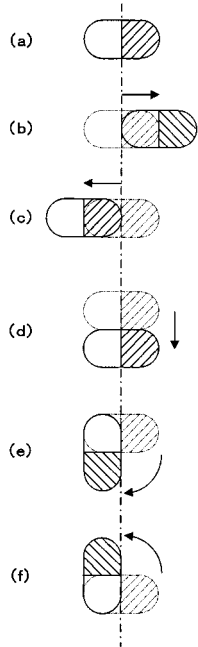
【 図 4 】



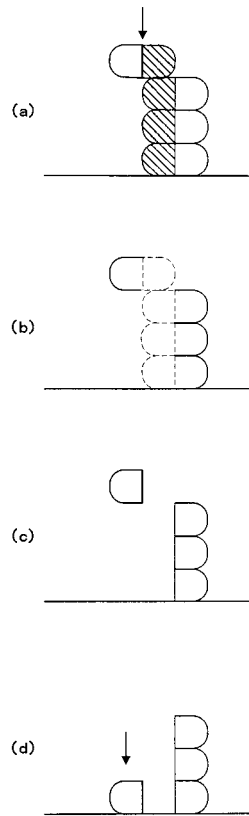
【 図 5 】



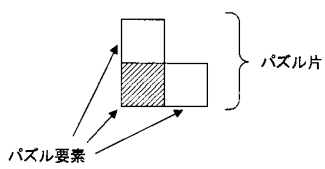
【 図 6 】



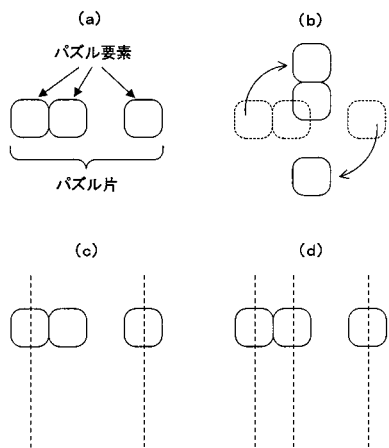
【 図 7 】



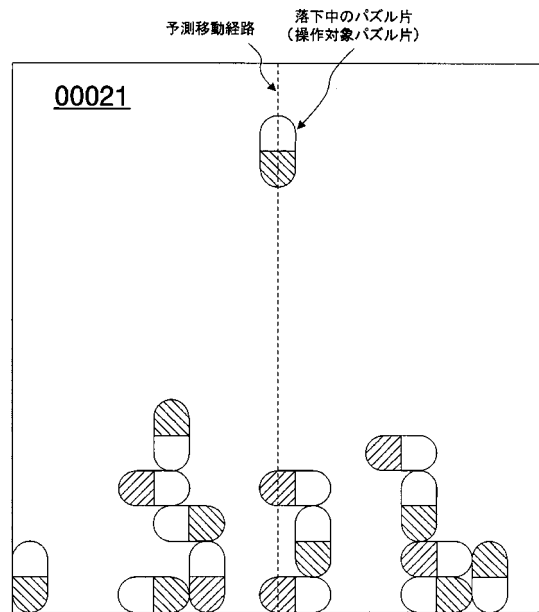
【 図 8 】



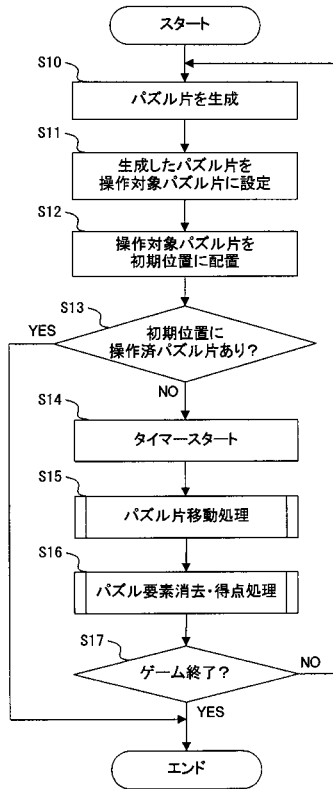
【 図 9 】



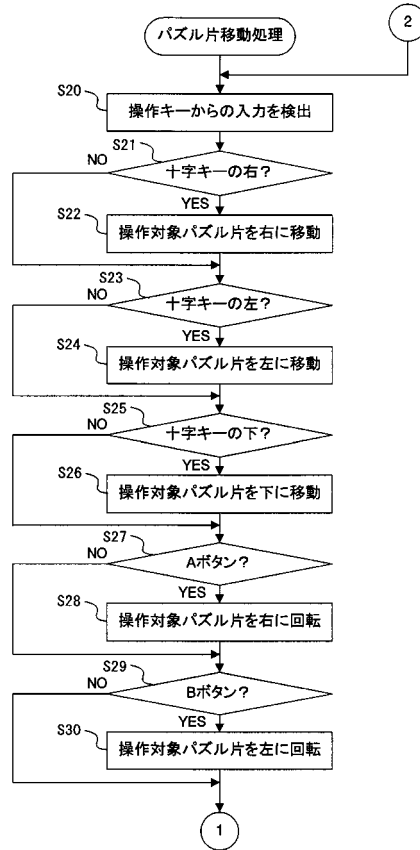
【 図 10 】



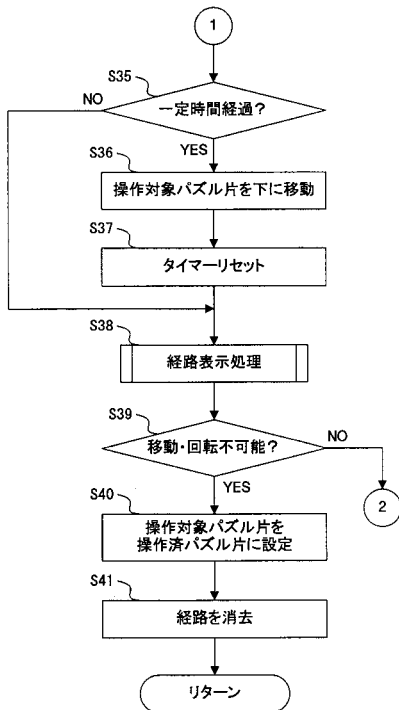
【図11】



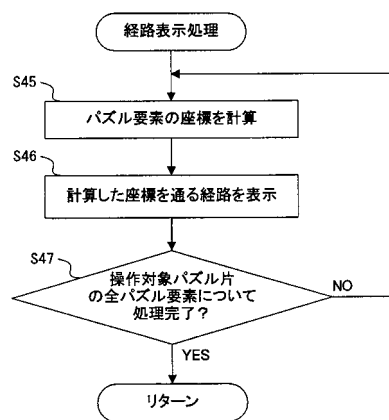
【図12】



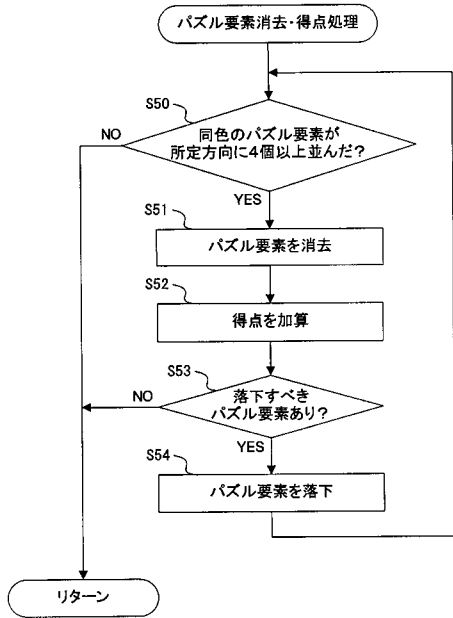
【図13】



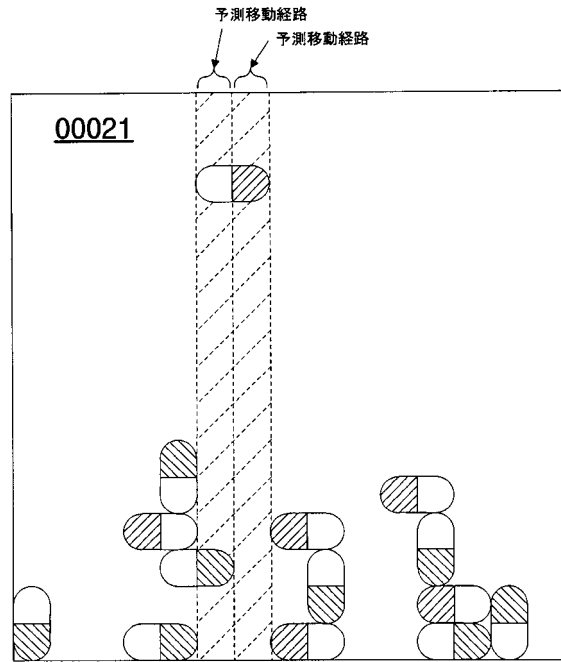
【図14】



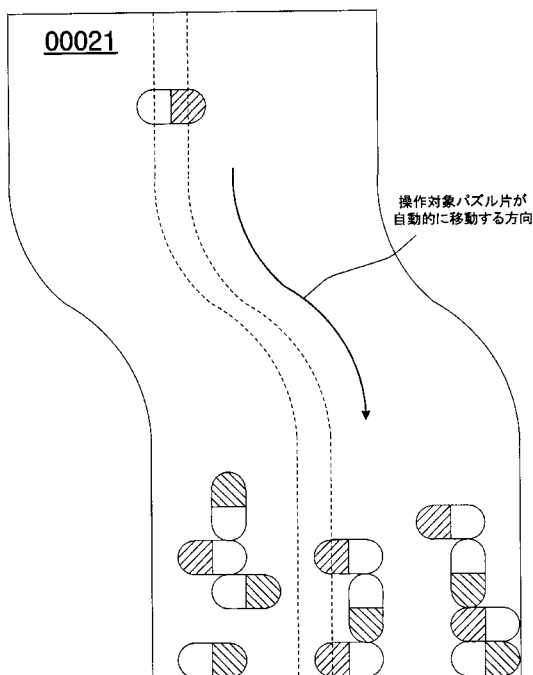
【 図 1 5 】



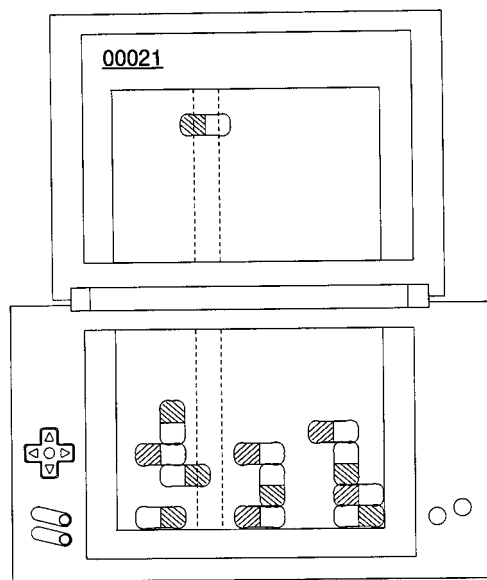
【 図 1 6 】



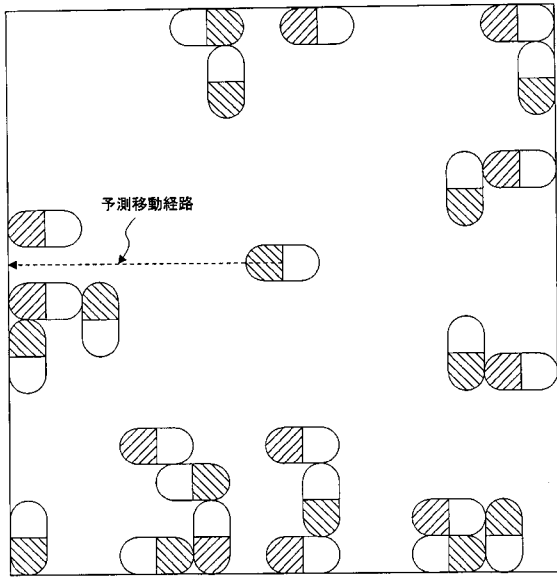
【 図 1 7 】



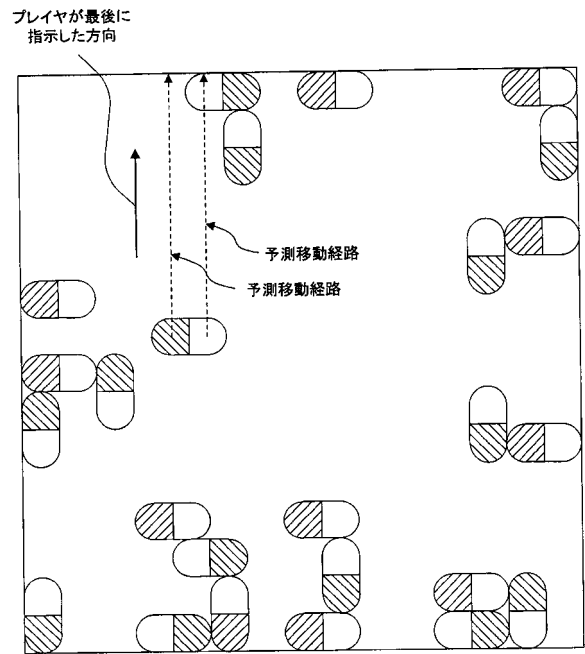
【 図 1 8 】



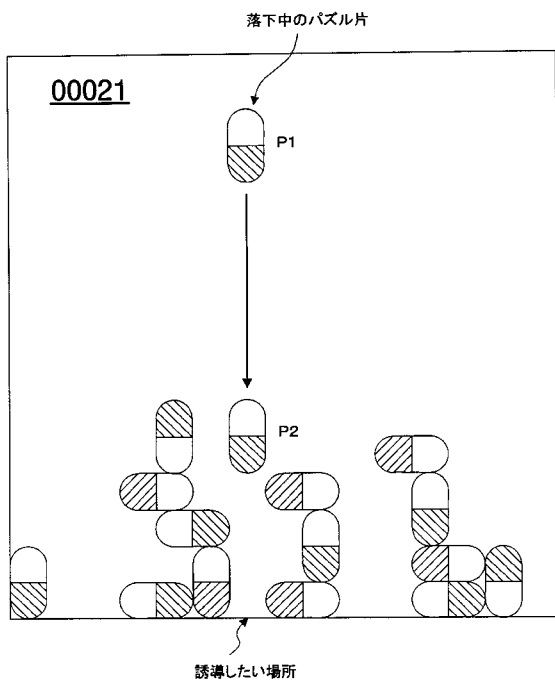
【図 19】



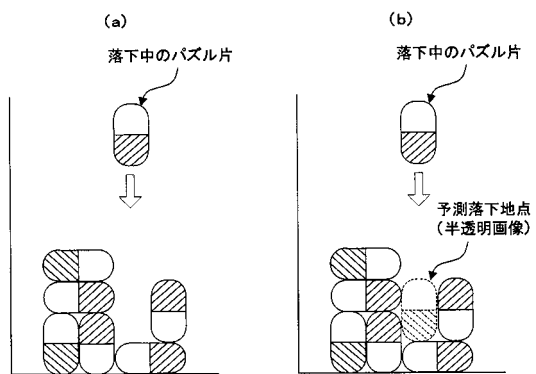
【図 20】



【図 21】



【図 22】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C001 AA13 BA02 BA03 BA05 BB07 BC01 BC05 BC06 CA01 CB01  
CB02 CB07 CC01 CC08