(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3729323号
(P3729323)
(45)発行日　平成17年12月21日(2005.12.21)　(24)登録日　平成17年10月14日(2005.10.14)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
A63F 13/00	A63F 13/00	C
A63F 13/10	A63F 13/00	M
	A63F 13/10	

請求項の数 10　(全 32 頁)

(21)出願番号　特願2000-73049(P2000-73049)
(22)出願日　平成12年3月15日(2000.3.15)
(65)公開番号　特開2000-354688(P2000-354688A)
(43)公開日　平成12年12月26日(2000.12.26)
審査請求日　平成14年8月30日(2002.8.30)
(31)優先権主張番号　特願平11-108483
(32)優先日　平成11年4月15日(1999.4.15)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　395015319
株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント
東京都港区南青山二丁目６番２１号
(74)代理人　100077665
弁理士　千葉　剛宏
(74)代理人　100096518
弁理士　土屋　洋
(72)発明者　大堀　康祐
東京都新宿区百人町２－１－１２　つる家ビル１Ｆ　株式会社マトリックス内
(72)発明者　太田　浩太郎
東京都新宿区百人町２－１－１２　つる家ビル１Ｆ　株式会社マトリックス内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】エンタテインメントシステム、エンタテインメント装置、記録媒体及び画像処理方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ビデオゲームを実行するエンタテインメント装置と、
前記エンタテインメント装置に接続された表示装置と、
使用者による操作要求を前記エンタテインメント装置に入力する少なくとも１つの操作装置とを有するエンタテインメントシステムにおいて、
前記ビデオゲームは、ブロック画像が小フィールドに順次供給され、前記ブロック画像の消滅が起こると残存するブロック画像が一定の規則に基づいて並び替えられ、その際に一定数以上の隣接するブロック画像同士が隣接するとさらにブロック画像の消滅が起き、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になると勝利と判別されるビデオゲームであり、
前記表示装置の画面に表示された前記小フィールドに２以上の前記ブロック画像を表示するブロック表示手段と、
少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化手段と、
前記第１のブロック変化手段によって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化手段とを有し、

前記第１のブロック変化手段は、前記操作装置から特定の入力があった場合に、該特定の入力の入力期間にわたって、前記第１形態のブロック画像を第２形態のブロック画像に変化させないことを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項２】

請求項１記載のエンタテインメントシステムにおいて、

前記第１形態、第２形態及び消滅とは異なる別の形態のブロック画像を表示する第２のブロック表示手段と、

前記別の形態のブロック画像と前記第１形態のブロック画像が隣接する場合に前記別の形態のブロック画像を第１形態のブロック画像に変化させる第３のブロック変化手段とをさらに有することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項３】

ビデオゲームを実行するエンタテインメント装置と、

前記エンタテインメント装置に接続された表示装置とを有するエンタテインメントシステムにおいて、

前記ビデオゲームは、複数の使用者が対戦するビデオゲームであって、且つ、境界線によって区切られる各小フィールドにブロック画像が順次供給され、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になると勝利と判別され、各使用者がブロック画像を配置できる領域は前記境界線によって規定されるビデオゲームであり、

前記表示装置の画面上に表示された仮想フィールドを仮想的に区切る境界線画像を表示する境界線表示手段と、

前記仮想フィールドが前記境界線画像で仮想的に区切られた複数の小フィールドに２以上のブロック画像を表示するブロック表示手段と、

少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化手段と、

前記第１のブロック変化手段によって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化手段と、

前記複数の小フィールドにおける前記第２のブロック変化手段による前記ブロック画像の消滅の数に応じて前記境界線画像を移動させる境界線移動手段とを有することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項４】

使用者による操作要求を出力する少なくとも１つの操作装置と、画像を表示するための表示装置とが接続可能とされ、ビデオゲームを実行するエンタテインメント装置において、

前記ビデオゲームは、ブロック画像が小フィールドに順次供給され、前記ブロック画像の消滅が起こると残存するブロック画像が一定の規則に基づいて並び替えられ、その際に一定数以上の隣接するブロック画像同士が隣接するとさらにブロック画像の消滅が起き、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になると勝利と判別されるビデオゲームであり、

前記表示装置の画面に表示された前記小フィールドに２以上の前記ブロック画像を表示するブロック表示手段と、

少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化手段と、

前記第１のブロック変化手段によって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化手段とを有し、

前記第１のブロック変化手段は、前記操作装置から特定の入力があった場合に、該特定の入力の入力期間にわたって、前記第１形態のブロック画像を第２形態のブロック画像に変化させないことを特徴とするエンタテインメント装置。

【請求項５】

画像を表示するための表示装置とが接続可能とされ、ビデオゲームを実行するエンタテインメント装置において、

前記ビデオゲームは、複数の使用者が対戦するビデオゲームであって、且つ、境界線によって区切られる各小フィールドにブロック画像が順次供給され、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になると勝利と判別され、各使用者がブロック画像を配置できる領域は前記境界線によって規定されるビデオゲームであり、

前記表示装置の画面上に表示された仮想フィールドを仮想的に区切る境界線画像を表示する境界線表示手段と、

前記仮想フィールドが前記境界線画像で仮想的に区切られた複数の小フィールドに２以上のブロック画像を表示するブロック表示手段と、

少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化手段と、

前記第１のブロック変化手段によって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化手段と、

前記複数の小フィールドにおける前記第２のブロック変化手段による前記ブロック画像の消滅の数に応じて前記境界線画像を移動させる境界線移動手段とを有することを特徴とするエンタテインメント装置。

【請求項６】

使用者による操作要求を出力する少なくとも１つの操作装置と、画像を表示するための表示装置が接続可能とされ、

ブロック画像が小フィールドに順次供給され、前記ブロック画像の消滅が起こると残存するブロック画像が一定の規則に基づいて並び替えられ、その際に一定数以上の隣接するブロック画像同士が隣接するとさらにブロック画像の消滅が起き、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になると勝利と判別されるビデオゲームを実行するエンタテインメント装置を、

前記表示装置の画面に表示された前記小フィールドに２以上の前記ブロック画像を表示するブロック表示手段、

少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化手段、

前記第１のブロック変化手段によって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化手段、

として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記第１のブロック変化手段は、前記操作装置から特定の入力があった場合に、該特定の入力の入力期間にわたって、前記第１形態のブロック画像を第２形態のブロック画像に変化させないことを特徴とする記録媒体。

【請求項７】

請求項６記載の記録媒体において、

前記プログラムは、前記エンタテインメント装置を、さらに、

前記第１形態、第２形態及び消滅とは異なる別の形態のブロック画像を表示する第２のブロック表示手段、

前記別の形態のブロック画像と前記第１形態のブロック画像が隣接する場合に前記別の形態のブロック画像を第１形態のブロック画像に変化させる第３のブロック変化手段、
として機能させることを特徴とする記録媒体。
【請求項８】
画像を表示するための表示装置が接続可能とされ、
複数の使用者が対戦するビデオゲームであって、且つ、境界線によって区切られる各小フィールドにブロック画像が順次供給され、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になると勝利と判別され、各使用者がブロック画像を配置できる領域は前記境界線によって規定されるビデオゲームを実行するエンタテインメント装置を、
前記表示装置の画面上に表示された仮想フィールドを仮想的に区切る境界線画像を表示する境界線表示手段、
前記仮想フィールドが前記境界線画像で仮想的に区切られた複数の小フィールドに２以上のブロック画像を表示するブロック表示手段、
少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化手段、
前記第１のブロック変化手段によって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化手段、
前記複数の小フィールドにおける前記第２のブロック変化手段による前記ブロック画像の消滅の数に応じて前記境界線画像を移動させる境界線移動手段、
として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。
【請求項９】
ビデオゲームを実行するエンタテインメント装置と、
前記エンタテインメント装置に接続された表示装置と、
使用者による操作要求を前記エンタテインメント装置に入力する少なくとも１つの操作装置とを有するエンタテインメントシステムにおいて使用される画像処理方法において、
前記ビデオゲームは、ブロック画像が小フィールドに順次供給され、前記ブロック画像の消滅が起こると残存するブロック画像が一定の規則に基づいて並び替えられ、その際に一定数以上の隣接するブロック画像同士が隣接するとさらにブロック画像の消滅が起き、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になると勝利と判別されるビデオゲームであり、
前記表示装置の画面に表示された前記小フィールドに２以上の前記ブロック画像を表示するブロック表示ステップと、
少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化ステップと、
前記第１のブロック変化ステップによって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化ステップとを有し、
前記第１のブロック変化ステップは、前記操作装置から特定の入力があった場合に、該特定の入力の入力期間にわたって、前記第１形態のブロック画像を第２形態のブロック画像に変化させないことを特徴とする画像処理方法。
【請求項１０】
ビデオゲームを実行するエンタテインメント装置と、
前記エンタテインメント装置に接続された表示装置とを有するエンタテインメントシステムにおいて使用される画像処理方法において、
前記ビデオゲームは、複数の使用者が対戦するビデオゲームであって、且つ、境界線によって区切られる各小フィールドにブロック画像が順次供給され、相手方の小フィールド

がブロック画像で満杯になると勝利と判別され、各使用者がブロック画像を配置できる領域は前記境界線によって規定されるビデオゲームであり、

前記表示装置の画面上に表示された仮想フィールドを仮想的に区切る境界線画像を表示する境界線表示ステップと、

前記仮想フィールドが前記境界線画像で仮想的に区切られた複数の小フィールドに２以上のブロック画像を表示するブロック表示ステップと、

少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化ステップと、

前記第１のブロック変化ステップによって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化ステップと、

前記複数の小フィールドにおける前記第２のブロック変化ステップによる前記ブロック画像の消滅の数に応じて前記境界線画像を移動させる境界線移動ステップとを有することを特徴とする画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、各種プログラムを実行してモニタ上に仮想フィールドを表示させて、ユーザ（使用者）に対戦ゲーム等の各種ゲームを行わせることができるエンタテインメントシステム及びエンタテインメント装置と、モニタ上に仮想フィールドを表示させて、ユーザに対戦ゲーム等の各種ゲームを行わせることができるプログラムを記録した記録媒体と画像処理方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】

ビデオゲーム機を含むエンタテインメント装置のような情報機器（エンタテインメントシステム）として、例えばＣＤ－ＲＯＭ等の記録媒体に格納されたゲーム内容をテレビジョン受像機の画面上に表示させながら、操作装置で操作してゲームを進行させるものがある。

【０００３】

このエンタテインメントシステムにおけるエンタテインメント装置と操作装置との間は、通常、シリアルインターフェースで接続され、エンタテインメント装置からクロックが送られると、そのクロックに同期して操作装置から使用者の操作に対応したキースイッチ情報等を送るようになっている。

【０００４】

また、最近では、操作装置内に外部（例えばエンタテインメント装置）からの要求によって使用者に振動を与える振動発生手段を設けるようにして、例えばゲームの進行中において、使用者の操作に応答するように種々の振動を使用者に与えるようにしたシステムが開発され、実用化に至っている。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、モニタ上に複数のブロック画像を表示させ、ある条件が満足したときにブロック画像を消滅させ、そのスピードを競うゲームが市場に提供されている。

【０００６】

このようなゲームは、ブロック画像の変化形態が消滅のみであるため、どうしてもゲーム展開が単純になり、飽きられるというおそれがある。

【０００７】

本発明はこのような課題を考慮してなされたものであり、ブロック画像の多彩な変化を楽しむことができ、ゲームに適用した場合において、当該ゲームの様々な展開を享受するこ

とができるエンタテインメント装置、記録媒体及びプログラムを提供することを目的とする。

【０００８】

また、本発明の他の目的は、前記条件に加えて、ゲームの意外な展開をも楽しむことができるエンタテインメント装置、記録媒体及びプログラムを提供することにある。

【０００９】

また、本発明の他の目的は、前記条件に加えて、ゲーム中に、ユーザからモニタ上にメッセージを出力させることができ、ゲーム展開に面白味を加えることができるエンタテインメント装置、記録媒体及びプログラムを提供することにある。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るエンタテインメントシステムは、ビデオゲームを実行するエンタテインメント装置と、前記エンタテインメント装置に接続された表示装置と、使用者による操作要求を前記エンタテインメント装置に入力する少なくとも１つの操作装置とを有するエンタテインメントシステムにおいて、前記ビデオゲームは、ブロック画像が小フィールドに順次供給され、前記ブロック画像の消滅が起こると残存するブロック画像が一定の規則に基づいて並び替えられ、その際に一定数以上の隣接するブロック画像同士が隣接するとさらにブロック画像の消滅が起き、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になると勝利と判別されるビデオゲームであり、前記表示装置の画面に表示された前記小フィールドに２以上の前記ブロック画像を表示するブロック表示手段と、少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化手段と、前記第１のブロック変化手段によって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化手段とを有し、前記第１のブロック変化手段は、前記操作装置から特定の入力があった場合に、該特定の入力の入力期間にわたって、前記第１形態のブロック画像を第２形態のブロック画像に変化させないことを特徴とする。

本発明に係るエンタテインメント装置は、使用者による操作要求を出力する少なくとも１つの操作装置と、画像を表示するための表示装置とが接続可能とされ、ビデオゲームを実行するエンタテインメント装置において、前記ビデオゲームは、ブロック画像が小フィールドに順次供給され、前記ブロック画像の消滅が起こると残存するブロック画像が一定の規則に基づいて並び替えられ、その際に一定数以上の隣接するブロック画像同士が隣接するとさらにブロック画像の消滅が起き、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になると勝利と判別されるビデオゲームであり、前記表示装置の画面に表示された前記小フィールドに２以上の前記ブロック画像を表示するブロック表示手段と、少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化手段と、前記第１のブロック変化手段によって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化手段とを有し、前記第１のブロック変化手段は、前記操作装置から特定の入力があった場合に、該特定の入力の入力期間にわたって、前記第１形態のブロック画像を第２形態のブロック画像に変化させないことを特徴とする。

【００１１】

また、本発明に係る記録媒体は、使用者による操作要求を出力する少なくとも１つの操作装置と、画像を表示するための表示装置が接続可能とされ、ブロック画像が小フィールドに順次供給され、前記ブロック画像の消滅が起こると残存するブロック画像が一定の規則に基づいて並び替えられ、その際に一定数以上の隣接するブロック画像同士が隣接するとさらにブロック画像の消滅が起き、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になる

と勝利と判別されるビデオゲームを実行するエンタテインメント装置を、前記表示装置の画面に表示された前記小フィールドに２以上の前記ブロック画像を表示するブロック表示手段、少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化手段、前記第１のブロック変化手段によって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化手段、として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記第１のブロック変化手段は、前記操作装置から特定の入力があった場合に、該特定の入力の入力期間にわたって、前記第１形態のブロック画像を第２形態のブロック画像に変化させないことを特徴とする。

【００１２】

また、本発明に係る画像処理方法は、ビデオゲームを実行するエンタテインメント装置と、前記エンタテインメント装置に接続された表示装置と、使用者による操作要求を前記エンタテインメント装置に入力する少なくとも１つの操作装置とを有するエンタテインメントシステムにおいて使用される画像処理方法において、前記ビデオゲームは、ブロック画像が小フィールドに順次供給され、前記ブロック画像の消滅が起こると残存するブロック画像が一定の規則に基づいて並び替えられ、その際に一定数以上の隣接するブロック画像同士が隣接するとさらにブロック画像の消滅が起き、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になると勝利と判別されるビデオゲームであり、前記表示装置の画面に表示された前記小フィールドに２以上の前記ブロック画像を表示するブロック表示ステップと、少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化ステップと、前記第１のブロック変化ステップによって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化ステップとを有し、前記第１のブロック変化ステップは、前記操作装置から特定の入力があった場合に、該特定の入力の入力期間にわたって、前記第１形態のブロック画像を第２形態のブロック画像に変化させないことを特徴とする。

【００１３】

これにより、仮想フィールド内に複数のブロックが展開され、これら展開された複数のブロック画像のうち、少なくとも１つ以上のブロック画像が所定の規則に従って変化することになる。しかも、その変化は、少なくとも２段階以上に変化するものであって、ブロック画像の多彩な変化を楽しむことができ、ゲームに適用した場合において、ユーザは当該ゲームの様々な展開を享受することができる。

【００１４】

そして、前記第１形態、第２形態及び第３形態とは異なる別の形態のブロック画像を表示し、前記別の形態のブロック画像と前記第１形態のブロック画像が隣接する場合に、前記別の形態のブロック画像を第１形態のブロック画像に変化させるようにしてもよい。

【００１５】

また、本発明に係るエンタテインメントシステムは、ビデオゲームを実行するエンタテインメント装置と、前記エンタテインメント装置に接続された表示装置とを有するエンタテインメントシステムにおいて、前記ビデオゲームは、複数の使用者が対戦するビデオゲームであって、且つ、境界線によって区切られる各小フィールドにブロック画像が順次供給され、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になると勝利と判別され、各使用者がブロック画像を配置できる領域は前記境界線によって規定されるビデオゲームであり、前記表示装置の画面上に表示された仮想フィールドを仮想的に区切る境界線画像を表示する境界線表示手段と、前記仮想フィールドが前記境界線画像で仮想的に区切られた複数の

小フィールドに２以上のブロック画像を表示するブロック表示手段と、少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化手段と、前記第１のブロック変化手段によって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化手段と、前記複数の小フィールドにおける前記第２のブロック変化手段による前記ブロック画像の消滅の数に応じて前記境界線画像を移動させる境界線移動手段とを有することを特徴とする。

また、本発明に係るエンタテインメント装置は、画像を表示するための表示装置とが接続可能とされ、ビデオゲームを実行するエンタテインメント装置において、前記ビデオゲームは、複数の使用者が対戦するビデオゲームであって、且つ、境界線によって区切られる各小フィールドにブロック画像が順次供給され、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になると勝利と判別され、各使用者がブロック画像を配置できる領域は前記境界線によって規定されるビデオゲームであり、前記表示装置の画面上に表示された仮想フィールドを仮想的に区切る境界線画像を表示する境界線表示手段と、前記仮想フィールドが前記境界線画像で仮想的に区切られた複数の小フィールドに２以上のブロック画像を表示するブロック表示手段と、少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化手段と、前記第１のブロック変化手段によって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化手段と、前記複数の小フィールドにおける前記第２のブロック変化手段による前記ブロック画像の消滅の数に応じて前記境界線画像を移動させる境界線移動手段とを有することを特徴とする。

【００１６】

また、本発明に係る記録媒体は、画像を表示するための表示装置が接続可能とされ、複数の使用者が対戦するビデオゲームであって、且つ、境界線によって区切られる各小フィールドにブロック画像が順次供給され、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になると勝利と判別され、各使用者がブロック画像を配置できる領域は前記境界線によって規定されるビデオゲームを実行するエンタテインメント装置を、前記表示装置の画面上に表示された仮想フィールドを仮想的に区切る境界線画像を表示する境界線表示手段、前記仮想フィールドが前記境界線画像で仮想的に区切られた複数の小フィールドに２以上のブロック画像を表示するブロック表示手段、少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化手段、前記第１のブロック変化手段によって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化手段、前記複数の小フィールドにおける前記第２のブロック変化手段による前記ブロック画像の消滅の数に応じて前記境界線画像を移動させる境界線移動手段、として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

また、本発明に係る画像処理方法は、ビデオゲームを実行するエンタテインメント装置と、前記エンタテインメント装置に接続された表示装置とを有するエンタテインメントシステムにおいて使用される画像処理方法において、前記ビデオゲームは、複数の使用者が対戦するビデオゲームであって、且つ、境界線によって区切られる各小フィールドにブロック画像が順次供給され、相手方の小フィールドがブロック画像で満杯になると勝利と判別され、各使用者がブロック画像を配置できる領域は前記境界線によって規定されるビデオゲームであり、前記表示装置の画面上に表示された仮想フィールドを仮想的に区切る境界線画像を表示する境界線表示ステップと、前記仮想フィールドが前記境界線画像で仮想

的に区切られた複数の小フィールドに２以上のブロック画像を表示するブロック表示ステップと、少なくとも第１形態のブロック画像が移動して、２以上の第１形態のブロック画像が隣接した場合に、該隣接した各ブロック画像とこれら各ブロック画像に隣接する第１形態のブロック画像をそれぞれ第２形態のブロック画像に変化させる第１のブロック変化ステップと、前記第１のブロック変化ステップによって前記第２形態に変化した２以上の前記ブロック画像のうち、形状がそれぞれ同じであって、かつ、互いに隣接する場合に、該隣接する第２形態のブロック画像を消滅させる第２のブロック変化ステップと、前記複数の小フィールドにおける前記第２のブロック変化ステップによる前記ブロック画像の消滅の数に応じて前記境界線画像を移動させる境界線移動ステップとを有することを特徴とする。

【００３７】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るエンタテインメントシステム、エンタテインメント装置、記録媒体及び画像処理方法が適用されるエンタテインメントシステムの実施の形態例を図１～図２４を参照しながら説明する。

【００３８】

本実施の形態に係るエンタテインメントシステム１０は、基本的には、図１に示すように、各種プログラムを実行させるエンタテインメント装置１２と、該エンタテインメント装置１２に対して着脱自在とされるメモリカード１４と、エンタテインメント装置１２に対してコネクタ６２により着脱自在とされた操作装置（コントローラ）１６と、エンタテインメント装置１２からの映像・音声信号が供給されるテレビ受像機等の表示装置であるモニタ（ディスプレイ）１８とから構成される。

【００３９】

エンタテインメント装置１２は、例えば、ＣＤ－ＲＯＭ等の光ディスク２０等の大容量記憶媒体に記録されているプログラムを読み出して、使用者（ユーザ：例えばゲームプレイヤ等）からの指示に応じてゲーム等を実行するためのものである。なお、ゲームの実行とは、主として、操作装置１６からの入力をコネクタ６２を通じて受け、モニタ１８上における表示や音声を制御しながらゲームの進行を制御することをいう。

【００４０】

このエンタテインメント装置１２は、ほぼ扁平な直方体状の形状を有しており、その中央部にビデオゲーム等のアプリケーションプログラムやデータが記憶されこれらを供給するための光ディスク２０が装着されるディスク装着部２２と、現在実行中のプログラムを任意にリセットするためのリセットスイッチ２４と、光ディスク２０の装着を操作するためのディスク操作スイッチ２６と、電源スイッチ２８と、例えば２つのスロット部３０、３２とを備えて構成されている。

【００４１】

なお、アプリケーションプログラムを供給するための記録媒体は光ディスク２０に限定されるものではなく、通信回線を介してアプリケーションプログラムが供給されるようにしてもよい。

【００４２】

スロット部３０、３２は、それぞれ上側のスロット部３０Ｂ、３２Ｂと下側のスロット部３０Ａ、３２Ａとを備えており、下側のスロット部３０Ａ、３２Ａには、それぞれ操作装置１６を接続することができ、上側のスロット部３０Ｂ、３２Ｂには、それぞれゲーム等の途中状態を示すフラグ等を記憶することの可能なメモリカード１４を装着することができるようになっている。なお、スロット部３０（３０Ａ、３０Ｂ）、３２（３２Ａ、３２Ｂ）は、それぞれ誤挿入を回避するために非対称の形状とされている。

【００４３】

操作装置１６は、第１及び第２の操作部３４及び３６と、Ｌボタン３８Ｌ及びＲボタン３８Ｒと、スタートボタン４０、選択ボタン４２とを有し、更にアナログ操作が可能な第１及び第２の回転操作子４４及び４６と、これらの回転操作子４４及び４６の操作モードを

選択するモード選択スイッチ４８と、選択された操作モードを表示するための表示部５０とを有している。表示部５０は、発光ダイオード等の発光素子によって構成される。

【００４４】

また、この操作装置１６は、図２に示すように、上ハーフ１００と下ハーフ１０２を互いに突き合わせ、ネジ等の固定手段を用いて結合された操作装置本体１０４を有する。

【００４５】

図２及び図３に示すように、操作装置本体１０４の各端部側の一側からは、この操作装置１６をエンタテインメント装置１２に接続して例えば情報の検索やゲームを実行するとき、左右の手のひらで内包するように把持される第１の把持部１０６及び第２の把持部１０８が突設されている。

【００４６】

これら第１及び第２の把持部１０６及び１０８は、図３に示すように、先端部側に向かって互いに離間するとともに操作装置本体１０４の下方側に向かうように突設されている。

【００４７】

第１及び第２の把持部１０６及び１０８は、長時間にわたっての把持を可能とするため、図３に示すように、操作装置本体１０４への連接部側から先端側に向かって先細り状となるように形成されるとともに、周面が円弧面を有し、更に、先端側が円弧状に形成されている。

【００４８】

操作装置本体１０４の一端部側には、図２及び図３に示すように、操作装置本体１０４の上面側に突出する４つの第１～第４の押圧操作子１１０ａ～１１０ｄを互いに直交するように配列した前記第１の操作部３４が配設されている。

【００４９】

第１の操作部３４には、第１～第４の押圧操作子１１０ａ～１１０ｄに対応してそれぞれ信号入力素子としてのスイッチ素子が設けられる。第１の操作部３４は、例えば表示キャラクタの移動を制御する方向指示制御部として機能し、第１～第４の押圧操作子１１０ａ～１１０ｄを選択的に押圧操作し、これら押圧操作子１１０ａ～１１０ｄに対応するスイッチ素子をオン／オフさせることにより、画面上の例えば表示キャラクタが押圧操作された各押圧操作子１１０ａ～１１０ｄの配列方向に移動することになる。

【００５０】

また、操作装置本体１０４の他端部側には、図２及び図３に示すように、操作装置本体１０４の上面側に突出する４つの第１～第４の押圧操作子１１２ａ～１１２ｄを互いに直交するように配列した第２の操作部３６が配設されている。

【００５１】

これら第１～第４の押圧操作子１１２ａ～１１２ｄは、それぞれ独立の部材として形成され、各押圧操作子１１２ａ～１１２ｄに対応して信号入力素子としてのスイッチ素子が設けられる。

【００５２】

第２の操作部３６は、例えば、第１～第４の押圧操作子１１２ａ～１１２ｄに対応したスイッチをオン操作することによって、例えば各押圧操作子１１２ａ～１１２ｄに割り付けられた表示キャラクタの機能を設定し、あるいは表示キャラクタが有する機能を実行する機能設定実行部として用いられる。

【００５３】

また、操作装置本体１０４の第１及び第２の把持部１０６及び１０８が突設された一側面である背面側と対向する前面側の左右の各端部側に位置してＬボタン３８Ｌ及びＲボタン３８Ｒが配設されている。Ｌボタン３８Ｌ及びＲボタン３８Ｒは、図４に示すように、それぞれ第１及び第２の押圧操作子１１４ａ、１１４ｂ及び１１６ａ、１１６ｂを備えている。

【００５４】

これら各押圧操作子１１４ａ及び１１４ｂ並びに１１６ａ及び１１６ｂには、それぞれの

押圧操作子１１４ａ及び１１４ｂ並びに１１６ａ及び１１６ｂに対応してスイッチ素子が設けられている。

【００５５】

Ｌボタン３８Ｌ及びＲボタン３８Ｒは、例えば、第１及び第２の押圧操作子１１４ａ及び１１４ｂ並びに１１６ａ及び１１６ｂに対応したスイッチをオン操作することによって、例えば各押圧操作子１１４ａ及び１１４ｂ並びに１１６ａ及び１１６ｂに割り付けられた表示キャラクタの機能を設定し、あるいは表示キャラクタが有する機能を実行する機能設定実行部として用いられる。

【００５６】

また、この操作装置１６は、図２及び図３に示すように、第１及び第２の把持部１０６及び１０８の基端部側である操作装置本体１０４への連結部側のコーナ部の相対向する位置に第１及び第２のアナログ操作部１１８及び１２０が配設されている。

【００５７】

これら第１及び第２のアナログ操作部１１８及び１２０は、操作軸を中心に３６０°方向に回転可能な第１及び第２の回転操作子４４及び４６と、これら第１及び第２の回転操作子４４及び４６によって操作される可変抵抗素子等の信号入力素子を備えている。即ち、第１及び第２の回転操作子４４及び４６は、付勢部材により中立位置に復帰するように取り付けられた操作軸の先端側に取り付けられ、操作軸の回動支点を中心に３６０°方向に回転操作される。

【００５８】

これら第１及び第２のアナログ操作部１１８及び１２０は、第１及び第２の回転操作子４４及び４６を回転操作することにより、例えば表示キャラクタを回転しながら移動させ、あるいは速度を可変しながら移動させ、さらには形態を変更させる等のアナログ的な動きを行うことを可能とする指令信号を入力することが可能な操作部として用いられる。

【００５９】

そして、モード選択スイッチ４８の切り換え操作によって、例えば、第１及び第２のアナログ操作部１１８及び１２０からの指令信号の入力を可能とする操作モードと、第１及び第２のアナログ操作部１１８及び１２０からの指令信号の入力を禁止する操作モードが選択される。

【００６０】

前記モード選択スイッチ４８の切り換え操作によって、更に、第１及び第２のアナログ操作部１１８及び１２０からの指令信号の入力を可能とすると共に、第２の操作部３６の第１～第４の押圧操作子１１２ａ～１１２ｄの機能とＬボタン３８Ｌ及びＲボタン３８Ｒの第１及び第２の押圧操作子１１４ａ及び１１４ｂ並びに１１６ａ及び１１６ｂの機能の切り換えを行った操作モードの選択が行われる。これら操作モードの状態に応じて、表示部５０が点滅され、更に表示光の切り換えが行われる。

【００６１】

上述したように、操作装置本体１０４から一対の第１及び第２の把持部１０６及び１０８を突設した操作装置１６は、図４に示すように、第１及び第２の把持部１０６及び１０８を両手の手のひらで包み込むように把持することにより、操作装置本体１０４を指で支持する必要がなくなり、両手の最大１０本の指、少なくとも６本の指を自由に動かせる状態で把持することができる。

【００６２】

図４に示すように、例えば、第１及び第２の把持部１０６及び１０８を両手の手のひらで包み込むように把持したとき、左右の手Ｒｆ及びＬｆの各親指Ｒｆ１及びＬｆ１をそれぞれ第１及び第２のアナログ操作部１１８及び１２０の第１及び第２の回転操作子４４及び４６上、第１の操作部３４の第１～第４の押圧操作子１１０ａ～１１０ｄ上及び第２の操作部３６の第１～第４の押圧操作子１１２ａ～１１２ｄ上に延在させ、これら各回転操作子４４及び４６、各押圧操作子１１０ａ～１１０ｄ及び１１２ａ～１１２ｄを選択的に押圧することができる。

【００６３】
特に、第１及び第２のアナログ操作部１１８及び１２０の各回転操作子４４及び４６は、両手の手のひらで包み込むように把持される第１及び第２の把持部１０６及び１０８の操作装置本体１０４への連結部側である基端部側に相対向して配置されているので、第１及び第２の把持部１０６及び１０８を左右の手によって把持したとき、左右の手Ｒｆ及びＬｆの親指Ｒｆ１及びＬｆ１に最も近い位置に延在させる。従って、各回転操作子４４及び４６は、左右の手Ｒｆ及びＬｆの親指Ｒｆ１及びＬｆ１により容易に回転操作されることが可能となる。
【００６４】
また、図４に示すように、第１及び第２の把持部１０６及び１０８を、両手の手のひらで包み込むように把持したとき、左右の手Ｒｆ及びＬｆの人差し指Ｒｆ２及びＬｆ２及び中指Ｒｆ３及びＬｆ３をＲボタン３８Ｒ及びＬボタン３８Ｌの第１及び第２の押圧操作子１１６ａ及び１１６ｂ並びに１１４ａ及び１１４ｂを選択的に押圧操作可能とする位置に延在させることができる。
【００６５】
また、図５に示すように、この操作装置１６には、一層の臨場感に優れたゲームの実行を行い得るように使用者に振動を付与する振動付与機構１２８が設けられている。
【００６６】
この振動付与機構１２８は、図５に示すように、操作装置１６を把持するとき手指によって把持される第１及び第２の把持部１０６及び１０８の基端部側にそれぞれ配置されている。
【００６７】
この振動付与機構１２８は、エンタテインメント装置１２から供給される振動発生コマンドによって駆動される駆動モータ１３０と、この駆動モータ１３０の駆動軸に取り付けられた偏心部材１３４とから構成される。
【００６８】
偏心部材１３４は、重量の大きな金属部材により形成され、駆動軸に嵌合されて回転中心となる嵌合孔に対し偏心して取り付けられ、半円状のおもりとして構成されている。
【００６９】
このように構成される振動付与機構１２８は、駆動モータ１３０が駆動し、偏心部材１３４が回転されることにより、駆動モータ１３０が振動され、その振動が第１の把持部１０６や第２の把持部１０８に伝達され、これら第１の把持部１０６や第２の把持部１０８を把持する手指にその振動が伝達される。
【００７０】
ここで、第１及び第２の把持部１０６及び１０８にそれぞれ配設される振動付与機構１２８は、それぞれ振動付与状態を異にするように構成されている。例えば、各振動付与機構１２８は、駆動モータ１３０の大きさを異にし、一定の駆動電圧で駆動されたとき、回転速度を異にすることにより、偏心部材１３４の回転速度を異にさせ、発生する振動の周波数を異にするようにしている。
【００７１】
上述したように、駆動モータ１３０を駆動させて操作装置１６全体を振動させるためには、操作装置１６とエンタテインメント装置１２との間を双方向通信機能を備えた構成とすることが必要であるが、この機能については後述する。
【００７２】
次に、エンタテインメント装置１２と操作装置１６の回路構成について図６及び図７を参照しながら説明する。
【００７３】
まず、エンタテインメント装置１２は、図６に示すように、中央演算処理装置（ＣＰＵ：Central Processing Unit ）８０及びその周辺装置等からなる制御システム８２と、図示していないフレームバッファを含み該フレームバッファに描画を行う画像処理装置（ＧＰ

Ｕ：Graphic Processing Unit ）等からなるグラフィックシステム８４と、楽音・効果音等を発生する音声処理装置（ＳＰＵ：Sound Processing Unit ）等からなるサウンドシステム８６と、アプリケーションプログラムやデータが記録されている光ディスク２０の読出し制御を行う光ディスク制御部８８と、操作装置１６とメモリカード１４に対してのデータ等の入出力制御を行う通信制御部９０と、これら各部が接続されたシステムバス９２を備えている。

【００７４】

この場合、エンタテインメント装置１２を構成するグラフィックシステム８４とサウンドシステム８６から出力される映像信号と音声信号とが、モニタ１８に供給され、モニタ１８の画面に映像が表示されるとともに、モニタ１８のスピーカーから音声が出力される。

【００７５】

一方、エンタテインメント装置１２と操作装置１６との間の双方向通信機能は、図７に示すように、操作装置１６と双方向のシリアル通信を行うコネクタ６２をエンタテインメント装置１２と接続して行うことができる。

【００７６】

操作装置１６側の双方向通信機能を行う構成は、エンタテインメント装置１２とシリアル通信を行うシリアルＩ／ＯインターフェースＳＩＯと、複数の操作ボタンからの操作データを入力するパラレルＩ／ＯインターフェースＰＩＯ、ＣＰＵ、ＲＡＭ及びＲＯＭであるワンチップマイクロコンピュータ（以下、マイコンと記す）と、振動付与機構１２８の駆動モータ１３０を回転駆動させるモータドライバ１５０とから構成され、駆動モータ１３０はモータドライバ１５０からの供給電圧及び電流により回転駆動する。

【００７７】

エンタテインメント装置１２側には、操作装置１６間でシリアル通信を行うシリアルＩ／ＯインターフェースＳＩＯを設けた構造となっており、操作装置１６のコネクタ６２を接続すると、該コネクタ６２を介して操作装置１６側のシリアルＩ／ＯインターフェースＳＩＯと接続され、双方向の通信手段、即ち、双方向のシリアル通信を行うことができる構成となっている。なお、エンタテインメント装置１２のその他の詳細な構成は省略してある。

【００７８】

双方向のシリアル通信を行う信号線及び制御線は、エンタテインメント装置１２から操作装置１６に対してデータを送るデータ伝送用の信号線ＴＸＤ（Transmit X' for Data）と、操作装置１６側からエンタテインメント装置１２側にデータを送るデータ伝送用の信号線ＲＸＤ（Received X' for Data）と、各データ伝送用の信号線ＴＸＤ、ＲＸＤからデータを抜き出すシリアル同期クロック用の信号線ＳＣＫ（Serial Clock）と、ターミナル側である操作装置１６の通信の確立及び中断等を行うための制御線ＤＴＲ（Data Terminal Ready ）と、大量のデータ転送を行うためのフロー制御用の制御線ＤＳＲ（Data Set Ready）とから構成されている。

【００７９】

また、この双方向のシリアル通信を行う信号線及び制御線からなるケーブルには、図７に示すように、信号線及び制御線の他にエンタテインメント装置１２側の電源から直接取り出した電源用ケーブル１５２が含まれており、この電源用ケーブル１５２は操作装置１６側のモータドライバ１５０に接続され、駆動モータ１３０を回転させる電源を供給する。

【００８０】

このような構成からなる双方向のシリアル通信手順は、例えばエンタテインメント装置１２が操作装置１６と通信をして、第１及び第２の操作部３４及び３６並びにＬボタン３８Ｌ及びＲボタン３８Ｒの操作ボタンの操作データ（ボタン情報）を取り込むために、まず、エンタテインメント装置１２は制御線ＤＴＲに選択データを出力する。この結果、操作装置１６は制御線ＤＴＲによって選択されたことを確認して、それに続く信号線ＴＸＤの受信待ち状態になる。続いてエンタテインメント装置１２は、データ伝送用の信号線ＴＸＤに操作装置１６を示す識別コードを送出する。これにより操作装置１６が信号線ＴＸＤ

よりこの識別コードを受け取る。

【００８１】

操作装置１６が識別コードを認識することにより、これ以降、エンタテインメント装置１２との通信を開始する。即ち、エンタテインメント装置１２からは制御データ等がデータ伝送用の信号線ＴＸＤを介して操作装置１６側に送信され、逆に操作装置１６からは操作ボタンで操作された操作データ等がデータ伝送用の信号線ＲＸＤを介してエンタテインメント装置１２に送信される。このようにしてエンタテインメント装置１２と操作装置１６との間で双方向のシリアル通信が行われ、この通信はエンタテインメント装置１２が制御線ＤＴＲを通じて選択中止データを出力することにより終了する。

【００８２】

このようにして双方向のシリアル通信機能を備えていれば、操作装置１６側からの主として操作ボタンの操作データをエンタテインメント装置１２側に送信することができると共に、エンタテインメント装置１２側からは、データ伝送用の信号線ＴＸＤを介して振動付与機構１２８の駆動モータ１３０を回転させるための振動発生コマンドを操作装置１６側に送出することができる。

【００８３】

この駆動モータ１３０を回転させるための振動発生コマンドは、エンタテインメント装置１２にセットされたＣＤ－ＲＯＭによって予め設定されており、例えばゲームを行う利用者の動作ターゲットに応じて、エンタテインメント装置１２から操作装置１６自体に一定時間の振動伝達によるフィードバックが行われる。

【００８４】

次に、本実施の形態に係るエンタテインメントシステム１０が有する特徴的なゲーム機能について図８～図１９Ｂを参照しながら説明する。

【００８５】

このゲーム機能を実現するためのソフトウェア（ゲーム実行手段３００）としては、図８及び図９に示すように、モニタ１８上に表示された仮想フィールド２００を仮想的に区切る境界線２０２の画像を表示する境界線表示処理手段３０２と、仮想フィールド２００が境界線２０２の画像で仮想的に区切られた複数の小フィールド２０４に複数のブロック画像Ｂ１、Ｂ２を展開させるブロック展開処理手段３０４と、小フィールド２０４を含む仮想フィールド２００に展開された複数のブロック画像Ｂ１、Ｂ２のうち、少なくとも１つ以上のブロック画像を所定の規則に従って変化させるブロック変化処理手段３０６とを有する。

【００８６】

また、前記ゲーム実行手段３００は、モニタ１８上に表示された仮想フィールド２００内あるいは仮想フィールド２００外に、任意のキャラクタ画像Ｃ１、Ｃ２を表示させるキャラクタ表示処理手段３０８と、モニタ１８上に表示された仮想フィールド２００内あるいは仮想フィールド２００外に、操作入力に応じたメッセージを表示するメッセージ出力処理手段３１０と、各種表示手段からの表示用データを合成してモニタ１８に映し出させる画像合成手段３１２とを有する。

【００８７】

ブロック展開処理手段３０４は、ブロック供給手段３２０と、ブロック展開表示手段３２２とを有する。ブロック供給手段３２０は、例えば３系統の指示に基づいて、ブロック画像データが種類別に格納されたブロック画像ファイル３２４からブロック画像データを読み出し、ブロック展開表示手段３２２は、ブロック供給手段３２０を通じて読み出されたブロック画像データを例えばアニメーションの表示用データに変換して後段の画像合成手段３１２に出力する。

【００８８】

ここで、ブロック画像データを読み出すための３つの指示系統について、ブロックＢ１を「たまご」ブロックＢ１に想定した場合を主体に説明する。

【００８９】

まず、第１の指示系統は、乱数発生手段３２６からの乱数値に基づくもので、この乱数値に対応した一対のブロック画像データを読み出す。これによって、例えば図９に示すように、一対の「たまご」ブロック（Ｂ１，Ｂ１）が小フィールド２０４に投入されていく映像がモニタ１８上に映し出されることになる。一対の「たまご」ブロック（Ｂ１，Ｂ１）は、操作装置１６からの各種操作ボタンのデータがブロック展開表示手段３２２に入力されることにより、その内容に従って、左右に平行移動したり、左右に回転移動したり、また、強制的に落下する。

【００９０】

第２の指示系統は、後述するブロック変化処理手段３０６における判定手段３３６からの指示に基づくものである。この指示は、特殊なブロック画像データ（例えば「石たまご」ブロックＢ３：図１３参照）を読み出すための指示と、その個数に関する指示である。これによって、例えば図１３に示すように、指示された個数分の「石たまご」ブロックＢ３が小フィールド２０４に投入されていく映像がモニタ１８上に映し出されることになる。

【００９１】

第３の指示系統は、ブロック展開表示手段３２２からの指示に基づくものである。この指示は、ブロックＢ１、Ｂ２、Ｂ３・・・の配列に関するデータファイル（配列データファイル３３０）から読み出したブロックＢ１、Ｂ２、Ｂ３・・・の属性に対応するブロック画像データをブロック画像ファイル３２４から読み出して表示させるというものである。

【００９２】

これによって、小フィールド２０４内に展開されている複数のブロックＢ１、Ｂ２の表示がそれぞれ配列データファイル３３０のブロック属性に沿った表示形態となる。図９では、「たまご」ブロックＢ１と「中身」ブロックＢ２が混在している表示形態を示している。

【００９３】

ブロック変化処理手段３０６は、配列判別手段３３２と、ブロック変化手段３３４と、判定手段３３６とを有する。

【００９４】

配列判別手段３３２は、操作装置１６からの操作データがある条件を満足する場合に、配列データファイル３３０から動作対象の小フィールド２０４（一対のブロックＢ１が投入されている小フィールド２０４）に展開されているブロックＢ１、Ｂ２等のブロック属性を読み出して、現在、動作対象の小フィールド２０４に展開されているブロックＢ１、Ｂ２等の配列状態を判別する。

【００９５】

ブロック変化手段３３４は、前記配列判別手段３３２からの配列状態の情報に基づいて、配列データファイル３３０における動作対象の小フィールド２０４に展開されているブロックＢ１、Ｂ２等のブロック属性を変化させる。

【００９６】

ここで、前記配列判別手段３３２とブロック変化手段３３４での代表的な処理動作について、ブロックＢ１を「たまご」ブロックＢ１とした場合を主体に説明する。

【００９７】

まず、操作装置１６の所定のボタン、例えば△ボタンを押圧している間においては、配列判別手段３３２に対して配列判別の禁止を示すデータが供給されることになり、動作対象の小フィールド２０４に展開されている「たまご」ブロックＢ１や「中身」ブロックＢ２等の配列判別は行われない。

【００９８】

これにより、図１０Ａ及び図１０Ｂに示すように、投入された一対の「たまご」ブロックＢ１が既に積まれている「たまご」ブロックＢ１の上に落下しても「たまご」ブロックＢ１が割れるということがなく、互いに「たまご」ブロックＢ１の状態を維持する。

【００９９】

次に、前記△ボタンに対する押圧を解除した場合は、配列判別手段３３２に対して配列判

別の禁止を示すデータが供給されないことになり、動作対象の小フィールド２０４に展開されている「たまご」ブロックＢ１や「中身」ブロックＢ２等の配列判別が行われる。

【０１００】

これにより、図１０Ｃ及び図１０Ｄに示すように、投入された一対の「たまご」ブロックＢ１が既に積まれている「たまご」ブロックＢ１の上に落下した段階で互いの「たまご」ブロックＢ１が割れるというイベントが起こり、その結果、割れた「たまご」ブロックＢ１に隣接する「たまご」ブロックＢ１も全て割れ、それぞれ「中身」ブロックＢ２が露出することになる。

【０１０１】

このとき、例えば同じ種類（色や形など）の「中身」ブロックＢ２が縦、横に３つ以上つながると、つながっている同じ種類の「中身」ブロックＢ２が全部消滅するという新たなイベントが発生する。ここで、「中身」ブロックＢ２の配列に伴う「中身」ブロックＢ２の消滅を連鎖として定義したとき、図１０Ｄに示す△ブロックの消滅は１連鎖としてとらえることができる。

【０１０２】

そして、図１０Ｅに示すように、一部の「中身」ブロックＢ２の消滅（△ブロックの消滅）によって、残存する「中身」ブロックＢ２が新たに並び替えられることになる。このとき、□ブロックが３つ以上つながった形態となるため、この場合も、□ブロックが消滅することになり、２連鎖目の発動となる。

【０１０３】

次いで、図１０Ｆに示すように、前記「中身」ブロックＢ２の消滅（□ブロックの消滅）によって、残存する「中身」ブロックＢ２が新たに並び替えられることになる。今度は、☆ブロックが３つ以上つながった形態となるため、この場合も、☆ブロックが消滅することになり、３連鎖目の発動となる。

【０１０４】

このように、「たまご」ブロックＢ１を十分に積載して割ることによって、３つ以上の連鎖を発動させることは可能であり、ダイナミックなゲーム展開を享受することができる。この場合、「たまご」ブロックＢ１が割れたときや連鎖が起きたときなど、状況に合わせて操作装置１６の振動付与機構１２８に信号を供給することによって該操作装置１６を振動させるようにしてもよい。

【０１０５】

この実施の形態では、図１１に示すように、上述の連鎖が境界線２０２の存在に関係なく、仮想フィールド２００を対象に行われるようにしているため、相手方が積載した「たまご」ブロックＢ１や「中身」ブロックＢ２を自己の連鎖によって消滅させることができ（連鎖の方向を矢印で示す）、ユーザはゲームの意外な展開を楽しむことができる。

【０１０６】

また、上述の連鎖は「石たまご」ブロックＢ３の存在によって大きく変化するようになっている。即ち、「石たまご」ブロックＢ３は、通常の「たまご」ブロックＢ１の周りに例えば石でできた殻が貼り付けられたような形態を有し、一度、通常の「たまご」ブロックＢ１を隣接させて割ると殻が割れて通常の「たまご」ブロックＢ１に変化するようになっている。

【０１０７】

例えば、図１２Ａに示すように、△ボタンへの押圧を解除している段階で、例えば「石たまご」ブロックＢ３の上に通常の「たまご」ブロックＢ１が落下した場合、互いの「石たまご」ブロックＢ３と「たまご」ブロックＢ１が割れるというイベントが起こり、その結果、割れた「たまご」ブロックＢ１に隣接する「石たまご」ブロックＢ３や通常の「たまご」ブロックＢ１も全て割れることになるが、「石たまご」ブロックＢ３は通常の「たまご」ブロックＢ１に変わるだけで、「中身」ブロックＢ２には変化しない。

【０１０８】

そのため、図１２Ｂ及び図１２Ｃに示すように、△ブロックの消滅による１連鎖が発動す

るだけで、上述のような３連鎖（図１０Ｄ～図１０Ｆ参照）は発動しない。

【０１０９】

このように、「石たまご」ブロックＢ３が投入された場合、連鎖が可能な「中身」ブロックＢ２を出すには、「石たまご」ブロックＢ３→「たまご」ブロックＢ１→「中身」ブロックＢ２というように２段階で割る必要があり、「たまご」ブロックＢ１や「中身」ブロックＢ２等が小フィールド２０４一杯に溜まった方を敗者とするゲームとした場合、「石たまご」ブロックＢ３が存在する分、その小フィールド２０４では不利なゲーム展開を強いられることになる。

【０１１０】

判定手段３３６は、ブロック変化手段３３４にて得られた「中身」ブロックＢ２の消滅数や連鎖の数などに基づいて、相手方に与えるべき影響を決定する。

【０１１１】

具体的に説明すると、判定手段３３６は、ブロック変化手段３３４にて得られた「中身」ブロックＢ２の消滅数や連鎖の数などに基づいて、「石たまご」ブロックＢ３の投入個数や後述する境界線２０２の移動量を演算し、相手方の小フィールド２０４に展開されている「たまご」ブロックＢ１や「中身」ブロックＢ２等に特殊な変化を与える個数や配置等、並びに小フィールド２０４を見づらくするため等の影響度を演算する。

【０１１２】

ブロック供給手段３２０は、判定手段３３６からの「石たまご」ブロックＢ３の投入個数に基づいて、ブロック画像ファイル３２４から「石たまご」ブロックＢ３の画像データを、与えられた個数分だけ読み出してブロック展開表示手段３２２に出力する。これによって、判定手段３３６にて決定された個数の「石たまご」ブロックＢ３が、相手方の小フィールド２０４内に投入される映像が映し出されることになる。

【０１１３】

一方、ブロック変化手段３３４は、判定手段３３６からの影響度、特にブロックに変化を与える個数や配置等の情報に基づいて、配列データファイル３３０に格納されている相手方の小フィールド２０４に展開されている各種ブロックのブロック属性を変化させる。具体的には、選択されたブロックが「中身」ブロックＢ２の属性を有している場合に、その属性を「たまご」ブロックＢ１に変化させたり、「石たまご」ブロックＢ３に変化させたりする。

【０１１４】

キャラクタ表示処理手段３０８は、操作装置１６からの操作データあるいはレジスタに格納された順序データ３４０に基づいて、キャラクタデータファイル３４２からキャラクタ画像を選択するキャラクタ選択手段３４４と、選択されたキャラクタ画像を例えばアニメーションの表示用データに変換して後段の画像合成手段３１２に出力するキャラクタ表示手段３４６とを有する。

【０１１５】

そして、例えば物語の主人公になってゲームを進行させるいわゆるストーリーモードの場合は、様々なキャラクタ（敵を示すキャラクタ）が順序データ３４０からの情報に従って順番に登場して、モニタ１８上に表示されるようになっている。また、対戦モードの場合は、操作装置１６からの操作データに基づいてキャラクタが選択されてそれぞれモニタ１８上に表示される。

【０１１６】

モニタ１８に表示されたキャラクタは、判定手段３３６からの影響度や「石たまご」ブロックＢ３の個数などの情報に基づいて、様々な表情にアニメーション表示されるようになっている。例えば、図１３に示すように、左側の小フィールド２０４において３連鎖が達成された場合は、左側のキャラクタＣ２は幸運を手にしたようなポーズを行うアニメーション表示がなされ、右側のキャラクタＣ１はがっかりしたようなポーズを行うアニメーション表示がなされる。

【０１１７】

更に、前記キャラクタ表示処理手段３０８においては、判定手段３３６からの影響度に基づいて、現在、選択されているキャラクタに応じたイベントが行われるようになっている。例えば、図１４Ａに示すように、キャラクタＣ１及びＣ２が選択されている場合に、例えばキャラクタＣ１に対する影響度が所定の度合い以上となった段階で、キャラクタＣ２から例えば「ハート」を示す画像４００が多数飛び出して、これら「ハート」の画像４００がキャラクタＣ１側の小フィールド２０４に到達するという映像が映し出されることになる。

【０１１８】

このとき、キャラクタＣ２を選択しているキャラクタ選択情報がブロック変化手段３３４にも供給されており、判定手段３３６からの変化を与えるブロックの個数とその配置に関する情報に基づいて、キャラクタＣ１側の小フィールド２０４に展開されている複数のブロックのうち、特定のブロックに関するブロック属性が変化する。ここでは「中身」ブロックＢ２を元の「たまご」ブロックＢ１に変化させるためのブロック属性に書き換えられる。

【０１１９】

これにより、図１４Ｂに示すように、キャラクタＣ１側の小フィールド２０４に展開されている複数の「中身」ブロックＢ２のうち、特定の「中身」ブロックＢ２が「たまご」ブロックＢ１に変化することになる。キャラクタＣ１を操作するユーザは、ブロックの突然の変化により、意外なるゲーム展開を享受することになる。

【０１２０】

このようなイベント処理、即ち、キャラクタの特定のアニメーション表示に伴って相手方のブロックを変化させる処理は、キャラクタの種類に応じて様々な変化形態が組み込まれている。

【０１２１】

一例を挙げると、まず、図１５Ａに示すように、キャラクタＣ３が選択されている場合は、前記イベント処理の発動によって、該キャラクタＣ３から相手方の小フィールド２０４に向けて例えば冷却作用のある息４０２を吹くというアニメーションが表示される。

【０１２２】

前記アニメーション表示に伴って、図１５Ｂに示すように、相手方の小フィールド２０４に展開されている「中身」ブロックＢ２のうち、判定手段３３６にて特定された「中身」ブロックＢ２が「氷」ブロックＢ４に変化する。この「氷」ブロックＢ４は、隣で「たまご」ブロックＢ１が割られることによって、はじめて元の「中身」ブロックＢ２に変化することになり、その分、相手方は不利なゲーム展開を強いられることになる。

【０１２３】

次に、図１６Ａに示すように、キャラクタＣ４が選択されている場合は、前記イベント処理の発動によって、該キャラクタＣ４から相手方の小フィールド２０４に向けて例えば強力な風４０４を起こすというアニメーションが表示される。

【０１２４】

前記アニメーション表示に伴って、図１６Ｂに示すように、相手方の小フィールド２０４に展開されている「中身」ブロックＢ２のうち、判定手段３３６にて特定された「中身」ブロックＢ２が回転し、「回転」ブロックＢ５に変化する。この場合も、「回転」ブロックＢ５は、隣で「たまご」ブロックＢ１が割られることによって、はじめて元の「中身」ブロックＢ２に変化する。

【０１２５】

次に、図１７Ａに示すように、キャラクタＣ５が選択されている場合は、前記イベント処理の発動によって、該キャラクタＣ５から相手方の小フィールド２０４に向けて例えば強力な炎４０６を噴射させるというアニメーションが表示される。

【０１２６】

前記アニメーション表示に伴って、図１７Ｂに示すように、相手方の小フィールド２０４に展開されている「たまご」ブロックＢ１や「中身」ブロックＢ２のうち、判定手段３３

６にて特定された「たまご」ブロックＢ１や「中身」ブロックＢ２が「石たまご」ブロックＢ３に変化する。

【０１２７】

更に、前記キャラクタ表示処理手段３０８は、判定手段３３６からの小フィールド２０４を見づらくするための影響度に基づいて、キャラクタや影響度に応じて視覚的な妨害を行うための画像を表示するようになっている。

【０１２８】

例えば、図１８Ａに示すように、キャラクタＣ６が選択されている場合においては、図１８Ｂに示すように、相手方の小フィールド２０４に透明度の低い液体４０８が注がれる映像が映し出されるようになっている。

【０１２９】

また、図１９Ａに示すように、キャラクタＣ７が選択されている場合においては、図１９Ｂに示すように、相手方の小フィールド２０４に視界を邪魔する小キャラクタ４１０がランダムに動くという映像が映し出されるようになっている。

【０１３０】

これらの場合、前記影響度は液体４０８の注入量や小キャラクタ４１０の出現個数に反映し、その分、相手方の小フィールド２０４を見づらくする。これら液体４０８や小キャラクタ４１０は時間の経過と共に徐々に減っていくようにすれば、その間、相手方は見づらい状態が続き、不利なゲーム展開を強いられることになる。

【０１３１】

境界線表示処理手段３０２は、判定手段３３６からの移動量に関する情報を受け取る移動量受取り手段３５０と、仮想フィールド２００上に境界線２０２を表示し、受け取られた移動量だけ前記境界線２０２を左右に移動させる境界線表示手段３５２とを有する。

【０１３２】

これにより、動作対象の小フィールド２０４での連鎖の回数や「中身」ブロックＢ２の消滅数等によって、図１３に示すように、境界線２０２が相手方に移動することになる。このとき、「石たまご」ブロックＢ３も投入されることになる。

【０１３３】

「たまご」ブロックＢ１や「中身」ブロックＢ２等が小フィールド２０４内に大量に投入された方を敗者とするゲームとした場合、境界線２０２が移動して小フィールド２０４が狭くなるほど、不利なゲーム展開を強いられることになり、突然、境界線２０２が移動することによって、ユーザは常に予想のできない対戦を行うことができる。

【０１３４】

一方、メッセージ出力処理手段３１０は、操作装置１６からの操作データに基づいて、メッセージテーブル３６０から前記操作データに対応するメッセージデータを読み出してモニタ１８上に出力するメッセージ出力手段３６２と、読み出されたメッセージデータを音声として出力する音声出力手段３６４とを有する。

【０１３５】

メッセージ出力手段３６２は、図１３に示すように、仮想フィールド２００外に表示されたキャラクタ画像からメッセージが発声される形態でメッセージを表示させることが好ましい。

【０１３６】

この図１３の例では、３連鎖を達成させた左側のキャラクタＣ２から「ヤッター！！」というせりふが発せられた形態でメッセージ５００が表示され、同時に音声も出力される。また、それを見守る右側のキャラクタＣ１から「トホホー」というせりふが発せられた形態でメッセージ５０２が表示され、同時に音声も出力される。

【０１３７】

操作装置１６の操作ボタンとメッセージの関係では、例えば、操作装置１６のＬ１ボタン（左側の第１の押圧操作子）１１４ａを操作することで、例えば「あせり」を示すメッセージが表示されると同時に、そのメッセージが音声出力され、操作装置１６のＬ２ボタン

（左側の第２の押圧操作子）１１４ｂを操作することで、例えば「驚き」を示すメッセージが表示されると同時に、そのメッセージが音声出力されるようにする。

【０１３８】

また、操作装置１６のＲ１ボタン（右側の第１の押圧操作子）１１６ａを操作することで、例えば「余裕」を示すメッセージが表示されると同時に、そのメッセージが音声出力され、操作装置１６のＲ２ボタン（右側の第２の押圧操作子）１１６ｂを操作することで、例えば「挑発」を示すメッセージが表示されると同時に、そのメッセージが音声出力されるようにしてもよい。

【０１３９】

次に、ゲーム実行手段の処理動作の一例について図２０～図２３のフローチャート並びに図２４の説明図を参照しながら説明する。このゲーム実行手段３００は、対戦する人数分だけ起動するようになっており、これらゲーム実行手段３００は互いにマルチタスク方式で動作するようになっている。

【０１４０】

このゲーム実行手段３００は、まず、ステップＳ１において、判定手段３３６を通じて、累算エッグ得点ＳＥＰ及び総合攻撃ポイントＳＡＰをそれぞれ「０」に初期化すると共に、展開ブロック数ｉに初期値「０」を格納する。その後、ステップＳ２において、ブロック展開表示手段３２２を通じて、配列データファイル３３０から当方及び相手方のブロックの属性を読み出す。次いで、ステップＳ３において、読み出されたブロックの属性に対応するブロック画像データをブロック画像ファイル３２４から読み出してモニタ１８に表示する。これにより、当方及び相手方の小フィールド２０４に展開されているブロックが表示されることになる。初期段階では、各小フィールド２０４にはブロックが落下していないため、空白のみが表示される。

【０１４１】

次に、ステップＳ４において、乱数発生手段３２６を通じて、投入するブロックに関する乱数値を発生させる。その後、ステップＳ５において、ブロック供給手段３２０を通じて、ブロック画像ファイル３２４から乱数値に対応した一対のブロック画像データを読み出す。次いで、ステップＳ６において、ブロック展開表示手段３２２を通じて、該一対のブロック画像データをモニタ１８に表示する。このとき、モニタ１８上において、一対のブロックが当方の小フィールド２０４に投入されるようなアニメーション表示が行われる。

【０１４２】

次に、ステップＳ７において、展開ブロック数ｉに、今回投入された一対のブロック分の数（＝２）を累算する。次いで、ステップＳ８において、ブロック展開表示手段３２２を通じて、操作装置１６からの操作入力に応じ、前記投入過程にある一対のブロックを、左右に平行移動させたり、左右に回転移動させたり、また、強制的に落下させる表示を行う。

【０１４３】

次に、ステップＳ９において、前記一対のブロックの落下を待つ。一対のブロックが落下した時点で、次のステップＳ１０に進み、現在、例えば△ボタン１１２ａが操作されているか否かが判別される。△ボタン１１２ａが操作されていれば、ステップＳ１１に進み、落下した状態のブロックの配列をそのまま配列データファイル３３０に登録する。その後、ステップＳ３２に進む。該ステップＳ３２以降の処理は後述する。

【０１４４】

一方、ステップＳ１０において、△ボタン１１２ａが操作されていないと判別された場合は、次のステップＳ１２に進み、ブロック変化手段３３４を通じて、配列データファイル３３０における当方の小フィールド２０４に関するデータのうち、一対のブロックが落下した地点及びその近傍の「たまご」ブロックＢ１をブロックＢ２に変化させる。その後、ステップＳ１３において、前記ブロックの変化の状態をブロック展開表示手段３２２を通じて、モニタ１８に表示する。これにより、モニタ１８上では、当方の小フィールド２０４において、投入された一対のブロックが落下した地点とその近傍の「たまご」ブロック

Ｂ１が割れて「中身」ブロックＢ２が露出する表示が行われることになる。

【０１４５】

次に、ステップＳ１４において、連鎖数の更新に用いられるインデックスレジスタｊと消去したブロック数の更新に用いられるインデックスレジスタｋにそれぞれ初期値「０」を格納して、これらインデックスレジスタｊ及びｋを初期化する。次いで、ステップＳ１５において、配列判別手段３３２を通じて、現在の配列データファイル３３０におけるブロックの配列状態を判別する。連鎖を満足する配列があれば、ステップＳ１６を通じて、ステップＳ１７に進み、ブロック変化手段３３４を通じて、配列データファイル３３０のデータのうち、今回の連鎖の対象となる「中身」ブロックＢ２に関するデータをすべて消去する。

【０１４６】

次に、ステップＳ１８において、前記ブロックの変化の状態をブロック展開表示手段３２２を通じて、モニタ１８に表示する。これにより、モニタ１８上では、「中身」ブロックＢ２のうち、今回の連鎖の対象となった「中身」ブロックＢ２が消去するという表示が行われることになる。

【０１４７】

次に、ステップＳ１９において、消去したブロックの数（消去ブロック数ｋ）を更新する。次いで、ステップＳ２０において、インデックスレジスタｊの値を＋１更新する。その後、前記ステップＳ１５に戻り、配列データファイル３３０の配列判別を行って、続いて連鎖があるか否かが判別される。

【０１４８】

連鎖がなければ、ステップＳ２１に進み、判定手段３３６での判定処理に入る。この判定処理は、まず、当方の小フィールド２０４に展開されたブロックの数（展開ブロック数ｉ）と連鎖数（インデックスレジスタｊの値）から以下の演算式を用いて今回のエッグ得点ＥＰを求め、累算エッグ得点ＳＥＰに累算する。

ＥＰ＝（ｉ×ｊ）／（１０／ｊ＋２）

ＳＥＰ＝ＳＥＰ＋ＥＰ

【０１４９】

次に、前記累算エッグ得点ＳＥＰと消去ブロック数ｋ及び連鎖数ｊに基づいて、以下の演算式から攻撃ポイントＡＰを求める。

ＡＰ＝ＳＥＰ＋｛ｋ×（ｊ×２－１）｝＋｛（ｋ－３）×ｊ／１０｝

【０１５０】

その後、攻撃情報テーブル（図２４参照）から攻撃ポイントＡＰと当方のキャラクタに対応する攻撃データを読み出す。攻撃情報テーブルは、図２４に示すように、多数のレコードで構成され、各レコードには、攻撃ポイントＡＰ、各種キャラクタに対応する攻撃データが格納されている。例えば０レコード目のデータは、攻撃ポイントＡＰが５であって、キャラクタ１は、相手方に投入できる石たまご数が「０」、嫌がらせレベルが「０」、境界線の移動幅（ブロック数）が「７」であり、キャラクタ３は、相手方に投入できる石たまご数が「０」、嫌がらせレベルが「０」、境界線の移動幅（ブロック数）が「１１」であることを示す。

【０１５１】

攻撃ポイントＡＰが５未満の場合は、攻撃ポイントＡＰ＝０におけるレコードのデータが読み出され、攻撃ポイントＡＰが６の場合は、攻撃ポイントＡＰ＝５におけるレコードのデータが読み出され、攻撃ポイントＡＰが１２の場合は、攻撃ポイントＡＰ＝１１におけるレコードのデータが読み出される。そして、読み出されたレコード単位の攻撃データのうち、当方のキャラクタに対応する攻撃データが抽出されることとなる。

【０１５２】

また、相殺については、当方による相手方への「石たまご」ブロックＢ３の投入数と相手方の当方への「石たまご」ブロックＢ３の投入数を差し引くことによって得られる。相手方が８個の「石たまご」ブロックＢ３を投入できる連鎖を行い、当方が１０個の「石たま

ご」ブロックＢ３を投入できる連鎖を行った場合は、相殺によって、当方から相手方に向けて２個の「石たまご」ブロックＢ３が投入されることになる。

【０１５３】

次に、ステップＳ２２において、総合攻撃ポイントＳＡＰに、今回の攻撃ポイントＡＰを累算する。次いで、ステップＳ２３において、相手方に「石たまご」ブロックＢ３を投入する必要があるか否かが判別される。この判別は、抽出した攻撃データのうち、石たまご数に基づいて行われる。

【０１５４】

石たまご数が１以上である場合は、次のステップＳ２４に進み、展開ブロック数ｉに、石たまご数を累算する。次いで、ステップＳ２５において、ブロック供給手段３２０を通じて、ブロック画像ファイル３２４から「石たまご」ブロックＢ３のブロック画像データを読み出す。続いて、ステップＳ２６において、ブロック展開表示手段３２２を通じて、石たまご数に応じた数の「石たまご」ブロックＢ３のブロック画像データをモニタ１８に表示する。このとき、モニタ１８上において、石たまご数に応じた数の「石たまご」ブロックＢ３が相手方の小フィールド２０４に投入されるようなアニメーション表示が行われる。

【０１５５】

次に、ステップＳ２７において、ブロック変化手段３３４を通じて、配列データファイル３３０における相手方の小フィールド２０４に関するデータのうち、「石たまご」ブロックＢ３が落下した地点に対応するデータ（空白を示すデータ）を「石たまご」ブロックＢ３のデータに書き換える。

【０１５６】

前記ステップＳ２７での処理が終了した段階、あるいは前記ステップＳ２３において、「石たまご」ブロックＢ３を投入する必要がないと判別された場合は、次のステップＳ２８に進み、相手方に嫌がらせをするか否かが判別される。この判別は、抽出した攻撃データの嫌がらせレベルに基づいて行われる。嫌がらせが必要な場合は、次のステップＳ２９に進み、上述したようにキャラクタに応じた嫌がらせの表示が行われることになる（図１４Ａ～図１９Ｂ参照）。この嫌がらせ処理によって、配列データファイル３３０における相手方のブロックの状態が変化し、その状態が表示されることになる。

【０１５７】

前記ステップＳ２９での処理が終了した段階、あるいは前記ステップＳ２８において、相手方に嫌がらせをする必要がないと判別された場合は、次のステップＳ３０に進み、境界線２０２の移動が必要か否かが判別される。この判別は、抽出した攻撃データの境界線２０２の移動幅に基づいて行われる。境界線２０２の移動幅が１以上であれば、次のステップＳ３１に進み、移動幅に応じたブロック数分、境界線２０２を相手方に向かって移動させるという表示を行う。

【０１５８】

前記ステップＳ３１での処理が終了した段階、あるいは前記ステップＳ３０において、境界線２０２の移動が不要であると判別された場合に、次のステップＳ３２に進み、配列判別手段３３２を通じて、当方の小フィールド２０４でのブロックの配列と相手方の小フィールド２０４でのブロックの配列とを判別する。この判別は、配列データファイル３３０に格納されたブロックのデータに基づいて行われる。

【０１５９】

次に、ステップＳ３３において、相手方の小フィールド２０４にブロックが最上段まで積み上がった状態（以下、満杯状態と記す）であるか否かが判別される。満杯状態でなければ次のステップＳ３４に進み、今度は、当方の小フィールド２０４が満杯状態であるか否かが判別される。満杯状態でなければ次のステップＳ３５に進み、このゲーム実行手段３００に対するプログラム終了要求（電源断やリセットスイッチの操作あるいはメニュー画面への強制移行等）があるか否かが判別される。プログラム終了要求がなければ、前記ステップＳ２に戻り、該ステップＳ２以降の処理を繰り返す。前記ステップＳ３５において

、プログラム終了要求があったと判別された場合は、このゲーム実行手段３００での処理が終了する。

【０１６０】

一方、前記ステップＳ３４において、当方の小フィールド２０４が満杯状態であると判別された場合は、次のステップＳ３６に進み、ゲームオーバー処理を行ってこのゲーム実行手段３００での処理が終了する。また、前記ステップＳ３３において、相手方の小フィールド２０４が満杯状態であると判別された場合は、次のステップＳ３７に進み、当方の勝利処理、例えば総合攻撃ポイントＳＡＰの表示やキャラクタによるガッツポーズの表示等を行ってこのゲーム実行手段３００での処理が終了する。

【０１６１】

このように、本実施の形態に係るエンタテインメント装置１２にて動作する上述の機能（ゲーム実行手段３００）においては、モニタ１８上に表示された仮想フィールド２００を仮想的に区切る境界線２０２を表示する境界線表示処理手段３０２と、仮想フィールド２００が境界線２０２で仮想的に区切られた複数の小フィールド２０４に複数のブロック画像Ｂ１、Ｂ２・・・を展開させるブロック展開処理手段３０４と、小フィールド２０４を含む仮想フィールド２００に展開された複数のブロック画像Ｂ１、Ｂ２・・・のうち、少なくとも１つ以上のブロック画像を所定の規則に従って変化させるブロック変化処理手段３０６とを具備し、ブロック画像Ｂ１、Ｂ２・・・を、各小フィールド２０４内への展開の段階を１段階としたとき、少なくとも２段階以上に変化させるようにしたので、ブロック画像Ｂ１、Ｂ２・・・の多彩な変化を楽しむことができ、ゲームに適用した場合において、ユーザは当該ゲームの様々な展開を享受することができる。

【０１６２】

しかも、境界線２０２が仮想的に表示されるため、境界線２０２を仮想フィールド２００上で任意に移動させることも可能となり、境界線２０２を境としたゲームにおいて、ユーザはゲームの意外な展開も楽しむことができる。

【０１６３】

特に、本実施の形態では、モニタ１８上に表示された仮想フィールド２００内あるいは仮想フィールド２００外に、操作入力に応じたメッセージを表示するメッセージ出力処理手段３１０を具備するようにしたので、ゲーム中において、ユーザからモニタ１８上にメッセージを出力（表示や音声出力）させることができ、ゲーム展開に面白味を加えることができる。

【０１６４】

この実施の形態では、落下するブロックを動かしてブロックを消滅させるといういわゆる落ちものゲームに適用した例を示したが、その他、キャラクタ同士が格闘する格闘ゲームや、戦いのシミュレーションゲーム等にも適用させることができる。この場合、境界線が移動することになるため、格闘ゲームやシミュレーションゲームのゲーム展開を予想外なものとすることができ、ゲームに面白味を付加させることができる。

【０１６５】

なお、この発明に係るエンタテインメント装置、記録媒体及びプログラムは、上述の実施の形態に限らず、この発明の要旨を逸脱することなく、種々の構成を採り得ることはもちろんである。

【０１６６】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係るエンタテインメントシステム、エンタテインメント装置、記録媒体及び画像処理方法によれば、ブロック画像の多彩な変化を楽しむことができ、ゲームに適用した場合において、ユーザは当該ゲームの様々な展開を享受することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本実施の形態に係るエンタテインメント装置が適用されるエンタテインメントシステムを示す構成図である。

【図２】操作装置を示す斜視図である。
【図３】操作装置を示す平面図である。
【図４】操作装置の使用状態を示す斜視図である。
【図５】第１及び第２の把持部内に振動付与機構を配設した状態を示す一部破断底面図である。
【図６】エンタテインメント装置の回路構成を示すブロック図である。
【図７】操作装置とエンタテインメント装置との双方向のシリアル通信を行う要部を示すブロック図である。
【図８】本実施の形態に係るエンタテインメント装置上で動作するゲーム実行手段の構成を示す機能ブロック図である。
【図９】ゲーム実行手段の起動によってモニタ上に表示されるゲームの一場面を示す説明図である。
【図１０】図１０Ａ及び図１０Ｂは、△ボタンを押した状態でブロックを落下させた状態を示す説明図であり、図１０Ｃ及び図１０Ｄは、１連鎖目を示す説明図であり、図１０Ｅは、２連鎖目を示す説明図であり、図１０Ｆは、３連鎖目を示す説明図である。
【図１１】境界線を越えて連鎖が発生する状態を示す説明図である。
【図１２】図１２Ａ～図１２Ｃは、「石たまご」ブロックが存在する場合のブロックの変化を示す説明図である。
【図１３】一方の小フィールドに「石たまご」ブロックが投入されると同時に、境界線が移動している状態を示す説明図である。
【図１４】図１４Ａは、一方のキャラクタから多数の「ハート」を相手方の小フィールドに向かって送り込んでいる場面を示す説明図であり、図１４Ｂは、「ハート」の送り込みによって相手方の小フィールドに展開されているブロックのうち、特定のブロックが変化した状態を示す説明図である。
【図１５】図１５Ａは、一方のキャラクタから冷却作用のある息を吹いている場面を示す説明図であり、図１５Ｂは、息の吹き込みによって相手方の小フィールドに展開されているブロックのうち、特定のブロックが変化した状態を示す説明図である。
【図１６】図１６Ａは、一方のキャラクタから強力な風が発生している場面を示す説明図であり、図１６Ｂは、風の発生によって相手方の小フィールドに展開されているブロックのうち、特定のブロックが変化した状態を示す説明図である。
【図１７】図１７Ａは、一方のキャラクタから強力な炎が噴射されている場面を示す説明図であり、図１７Ｂは、炎の噴射によって相手方の小フィールドに展開されているブロックのうち、特定のブロックが変化した状態を示す説明図である。
【図１８】図１８Ａは、一方のキャラクタから相手方の小フィールドに向けて液体が注入されている場面を示す説明図であり、図１８Ｂは、液体の注入によって相手方の小フィールドに展開されているブロックが見づらくなっている状態を示す説明図である。
【図１９】図１９Ａは、一方のキャラクタから相手方の小フィールドに向けて小キャラクタを送り込んでいる場面を示す説明図であり、図１９Ｂは、小キャラクタの送り込みによって相手方の小フィールドに展開されているブロックが見づらくなっている状態を示す説明図である。
【図２０】ゲーム実行手段の処理動作を示すフローチャート（その１）である。
【図２１】ゲーム実行手段の処理動作を示すフローチャート（その２）である。
【図２２】ゲーム実行手段の処理動作を示すフローチャート（その３）である。
【図２３】ゲーム実行手段の処理動作を示すフローチャート（その４）である。
【図２４】攻撃情報テーブルの内訳を示す説明図である。
【符号の説明】

１０…エンタテインメントシステム	１２…エンタテインメント装置
１６…操作装置	１８…モニタ
２０…光ディスク	１２８…振動付与機構
２００…仮想フィールド	２０２…境界線

２０４…小フィールド
３００…ゲーム実行手段
３０２…境界線表示処理手段
３０４…ブロック展開処理手段
３０６…ブロック変化処理手段
３０８…キャラクタ表示処理手段
３１０…メッセージ出力処理手段

【図１】

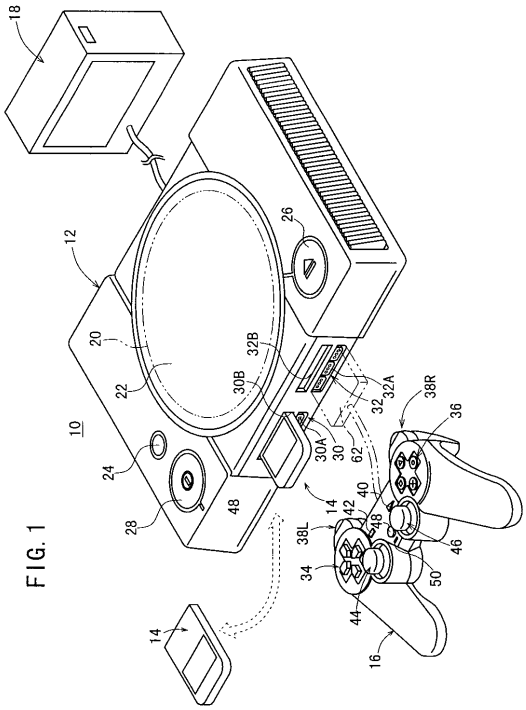
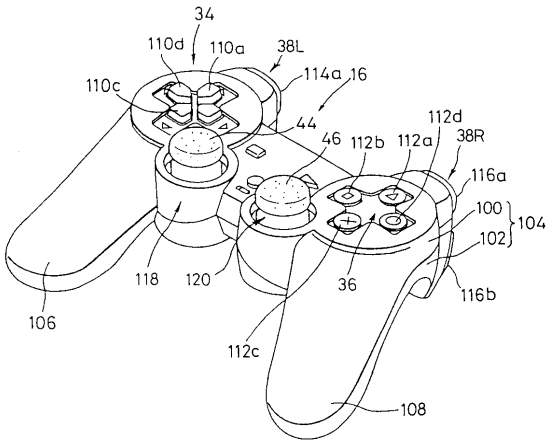


FIG. 1

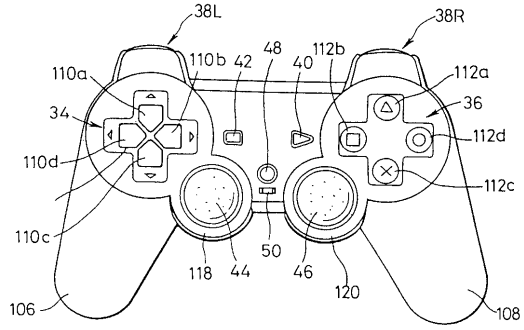
【図２】

FIG. 2



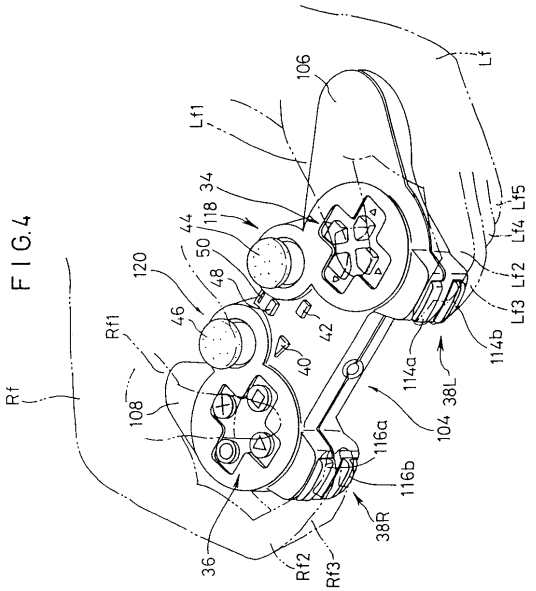
【図３】

FIG.3



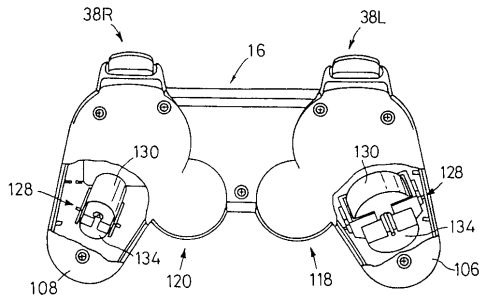
【図４】

FIG.4



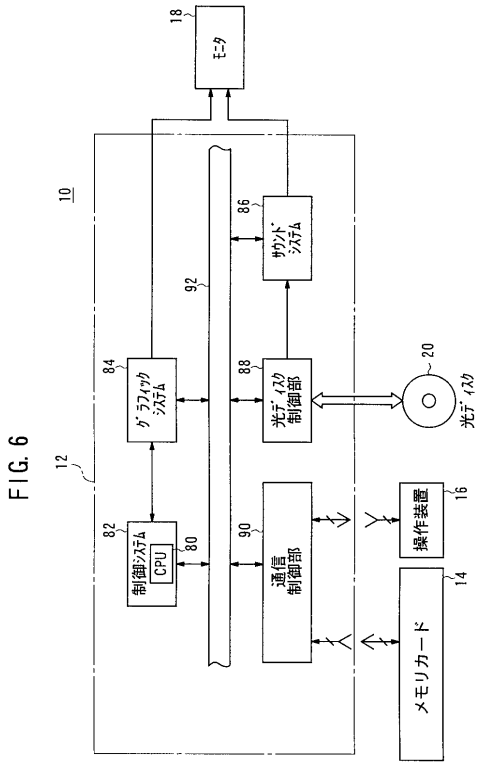
【図５】

FIG.5



【図６】

FIG.6



【図７】

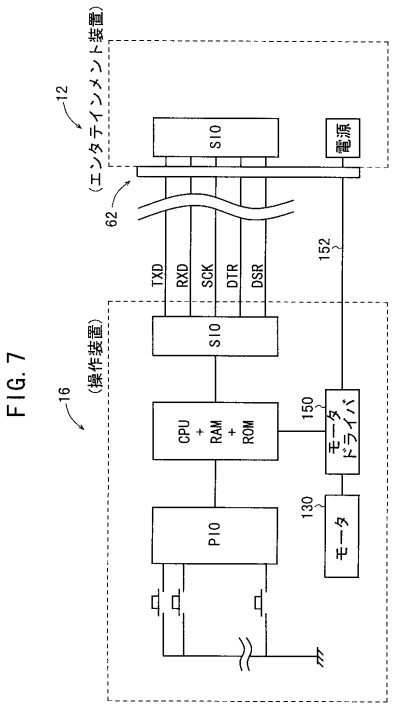


FIG. 7

【図８】

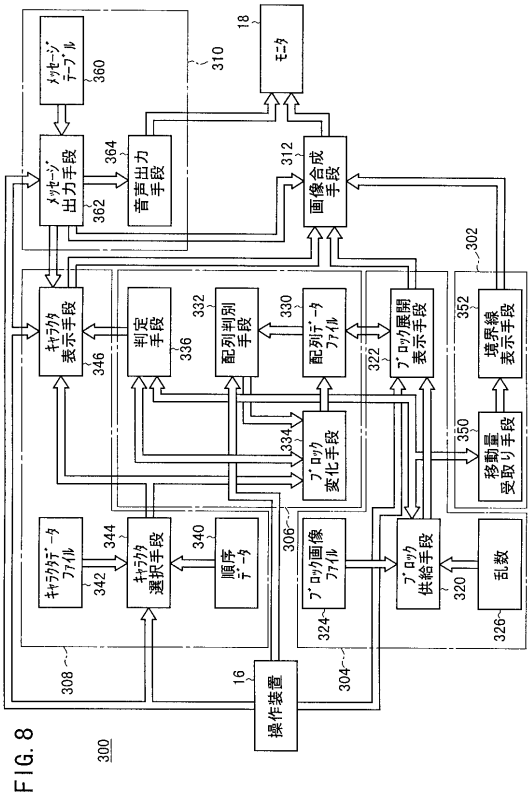
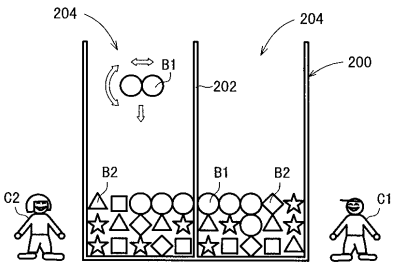


FIG. 8

【図９】

FIG. 9



【図１０】

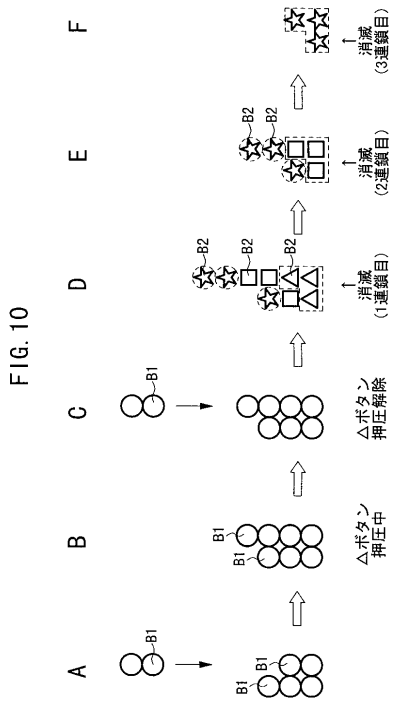
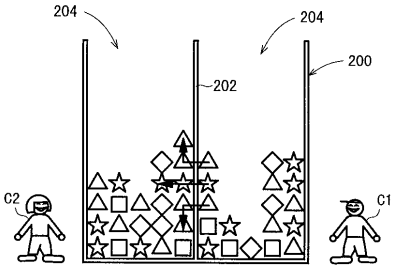


FIG. 10

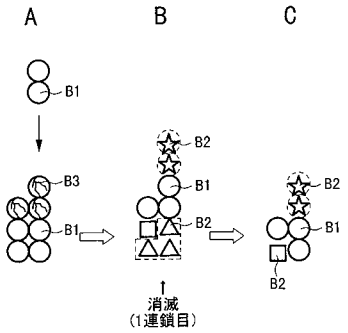
【図１１】

FIG. 11



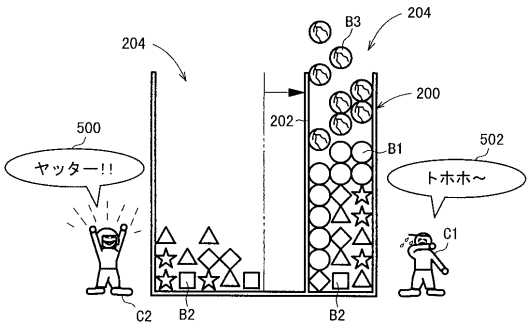
【図１２】

FIG. 12



【図１３】

FIG. 13



【図１４】

FIG. 14A

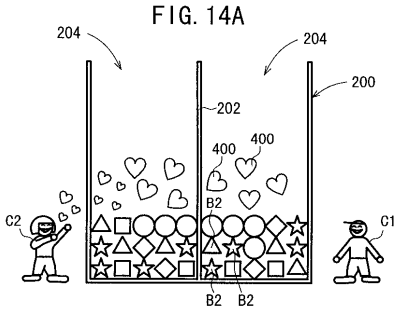
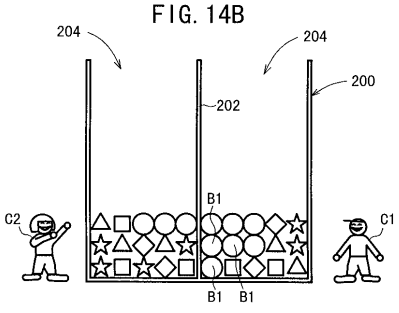


FIG. 14B



【図１５】

FIG. 15A

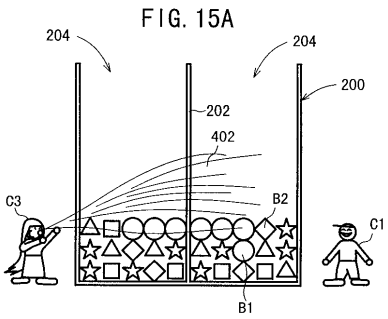
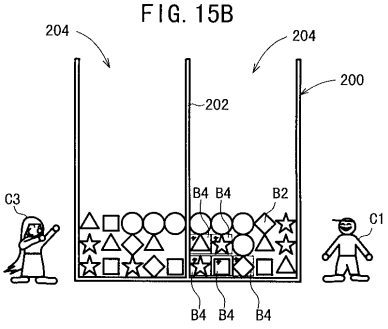


FIG. 15B



【図１６】

FIG. 16A

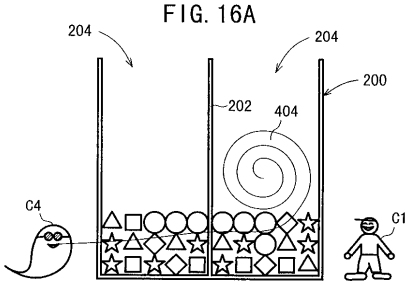
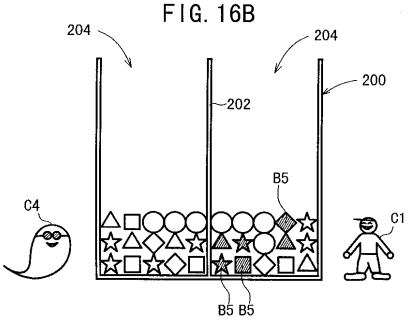


FIG. 16B



【図１７】

FIG. 17A

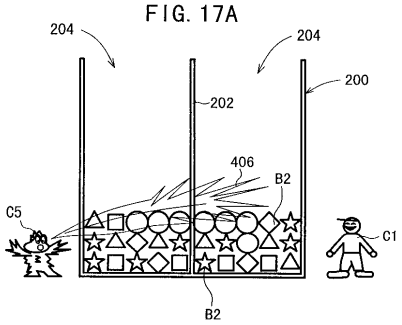
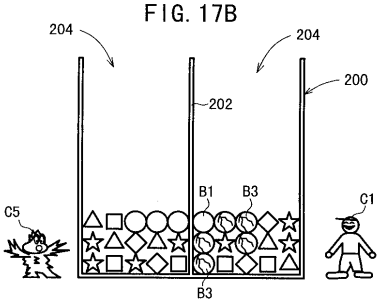


FIG. 17B



【図１８】

FIG. 18A

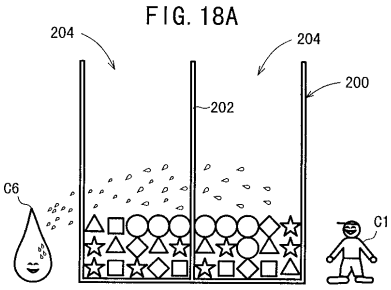
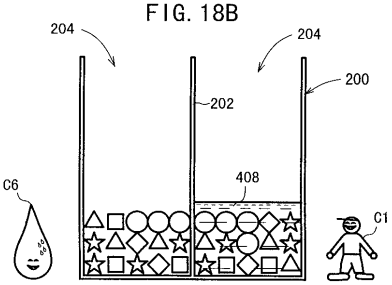


FIG. 18B



【図１９】

FIG. 19A

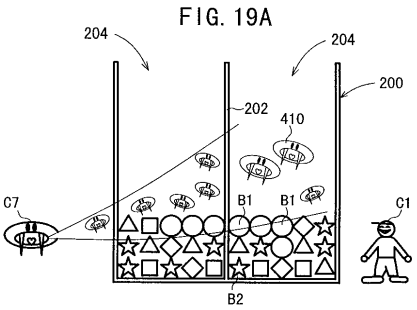
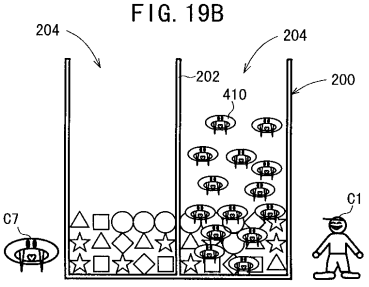
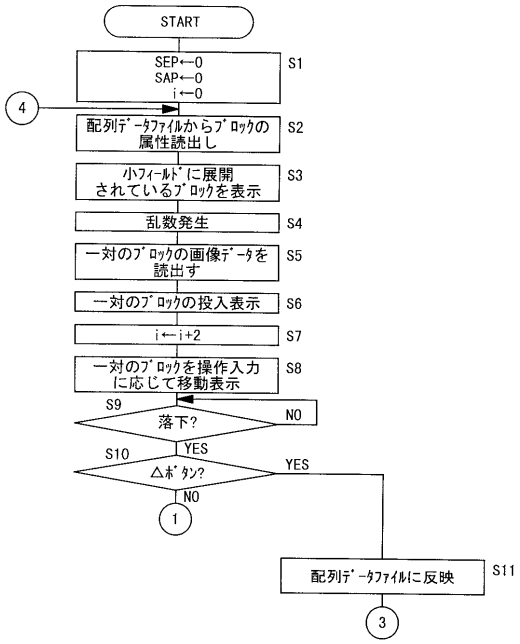


FIG. 19B



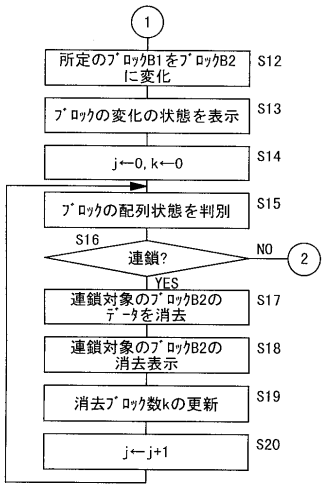
【図２０】

FIG. 20



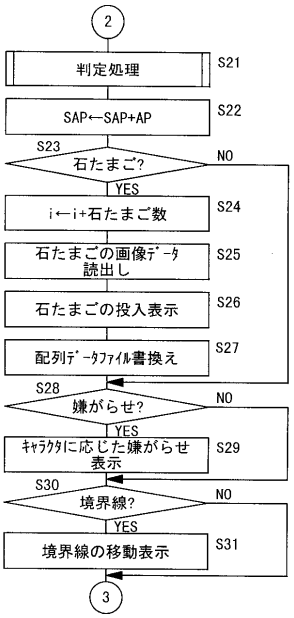
【図２１】

FIG. 21



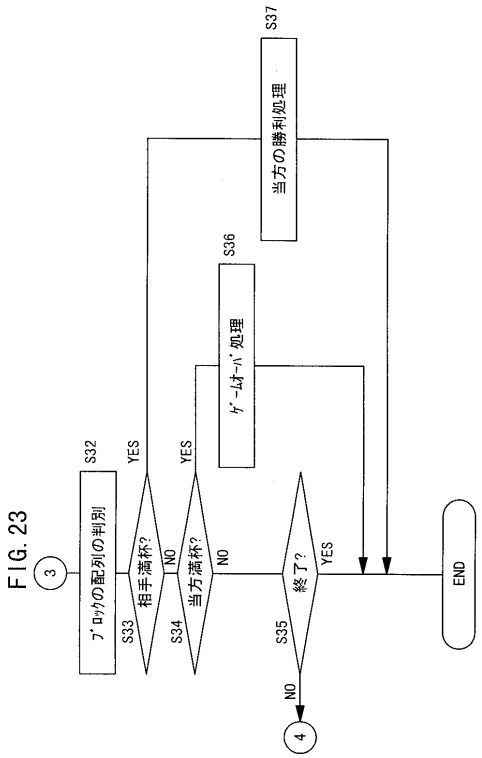
【図２２】

FIG. 22



【図２３】

FIG. 23



【図２４】

FIG. 24

AP	キャラクタ1			キャラクタ2			キャラクタ3			キャラクタ4			キャラクタ5			キャラクタ6		
	石	嫌	境	石	嫌	境	石	嫌	境	石	嫌	境	石	嫌	境	石	嫌	境
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	7	0	0	7	0	0	11	0	0	3	0	0	7	0	0	8
7	4	0	7	4	0	7	6	0	11	2	0	3	3	2	7	3	0	8
9	5	0	7	5	0	7	7	0	11	2	0	3	4	2	7	4	0	8
11	6	0	7	6	0	7	8	0	11	3	0	3	5	2	7	5	0	8
13	7	0	7	7	0	7	9	0	11	4	0	3	6	2	7	6	0	8
…																		
100	20	1	7	16	7	7	14	6	11	14	6	3	15	8	7	15	7	8
…																		
999	50	1	7	40	8	7	40	8	11	40	8	3	40	8	7	40	8	8

石 … 石たまご数
嫌 … 嫌がらせﾚﾍﾞﾙ
境 … 境界線の移動幅

フロントページの続き

(72)発明者　金子　孝弘
東京都港区赤坂四丁目９番１７号　赤坂第一ビル　株式会社コントレイル内

審査官　櫻井　茂樹

(56)参考文献　ハマー，サクラ大戦－花組対戦コラムス，ＧＡＭＥＳＴ，日本，株式会社新声社，１９９７年１２月１５日，第１２巻、第２１号，ｐ．２３０－２３１
ときめきメモリアル対戦ぱずるだま　きらめいて青春！ときめいて恋！，グレートサターンZ，日本，（株）毎日コミュニケーションズ，１９９６年１１月　９日，第1巻、第1号通巻5号，ｐ．１０８－１０９
ファイティングスタジオ，ぷよぷよ通　決定盤　必勝攻略法，日本，株式会社　双葉社，１９９７年　９月３０日，ｐ．１０－１１
電撃ソフトステーション DENGEKI SOFT STATION，電撃ＰｌａｙＳｔａｔｉｏｎ，日本，メディアワークス，１９９９年　４月　９日，第5巻第１０号，ｐ．２１８
はまー，花組対戦コラムス～サクラ大戦，ＧＡＭＥＳＴ，日本，株式会社新声社，１９９７年１２月３０日，第１２巻、第２３号，ｐ．２１３
はまー，花組対戦コラムス～サクラ大戦，ＧＡＭＥＳＴ，日本，株式会社新声社，１９９８年１月１５日，第１３巻、第2号，ｐ．１９２－１９３

(58)調査した分野(Int.Cl.^{7}，ＤＢ名)
A63F13/00～13/12、9/24