(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2010-142265
(P2010-142265A)
(43)公開日　平成22年7月1日(2010.7.1)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
A63F 13/00	(2006.01)	A63F 13/00	C	2C001

審査請求 未請求　請求項の数 6　ＯＬ　（全 13 頁）

(21)出願番号　特願2008-319455 (P2008-319455)
(22)出願日　平成20年12月16日 (2008.12.16)

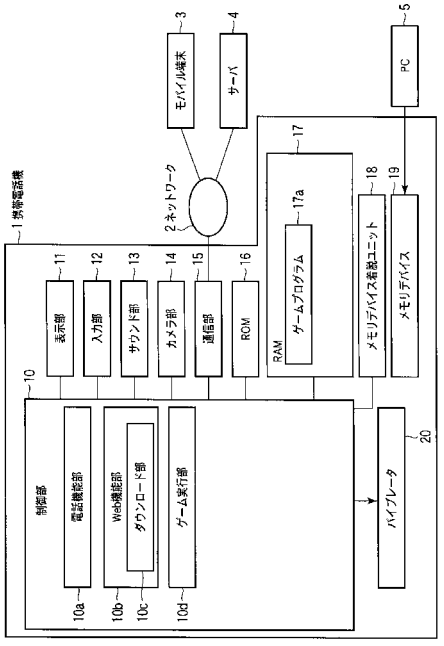
(71)出願人　310009993
株式会社タイトー
東京都渋谷区代々木三丁目２２番７号
(74)代理人　100058479
弁理士　鈴江　武彦
(74)代理人　100108855
弁理士　蔵田　昌俊
(74)代理人　100159651
弁理士　高倉　成男
(74)代理人　100091351
弁理士　河野　哲
(74)代理人　100088683
弁理士　中村　誠
(74)代理人　100109830
弁理士　福原　淑弘

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子装置、ゲームプログラム

(57)【要約】
【課題】特別な攻撃切り替え操作を行うことなく多彩な攻撃を可能とし、ゲーム内容に変化を与えることができるようにする。
【解決手段】携帯電話機１は、ゲーム実行部１０ｄによって、ゲーム画面中に表示されるオブジェクトの移動を制御する。ゲーム実行部１０ｄは、オブジェクトの移動状態の変化を検出し、このオブジェクトの移動状態が変化したことが検出された場合に、オブジェクトから発射される飛しょうオブジェクトの動きの制御を切り替える。
【選択図】　図１

図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
ゲーム画面中に表示されるオブジェクトの移動を制御する第１オブジェクト制御手段と、
前記第１オブジェクト制御手段により制御される前記オブジェクトの移動状態の変化を検出する移動検出手段と、
前記ゲーム画面中に表示される前記オブジェクトから発射させる飛しょうオブジェクトの移動を制御する第２オブジェクト制御手段と、
前記移動検出手段によって前記オブジェクトの移動状態が変化したことが検出された場合に、前記第２オブジェクト制御手段による前記飛しょうオブジェクトの動きの制御を前記移動状態が変化する前と切り替える制御切替手段と
を具備したことを特徴とする電子装置。
【請求項２】
前記第２オブジェクト制御手段は、前記制御切替手段による制御の切り替え切替によって、前記飛しょうオブジェクトの移動速度を変化させることを特徴とする請求項１記載の電子装置。
【請求項３】
前記移動検出手段は、前記オブジェクトが停止しているか、または移動しているかを検出するもので、
前記第２オブジェクト制御手段は、前記オブジェクトが停止している時と、前記オブジェクトが移動している時のそれぞれに応じて、前記飛しょうオブジェクトの移動を制御することを特徴とする請求項１記載の電子装置。
【請求項４】
前記制御切替手段は、前記移動検出手段によって移動状態の変化が検出されてから予め設定された一定時間が経過した後に、前記第２オブジェクト制御手段による前記飛しょうオブジェクトの動きの制御を切り替えることを特徴とする請求項１記載の電子装置。
【請求項５】
前記第２オブジェクト制御手段は、前記ゲーム画面に表示する前記飛しょうオブジェクトの位置を単位時間毎に変更することで、前記前記飛しょうオブジェクトの動きを制御するもので、前記制御切替手段による制御の切り替えに応じて、前記飛しょうオブジェクトの数を変えずに前記単位時間毎の変化量を変化させることで、前記ゲーム画面に表示する前記飛しょうオブジェクトを移動させることを特徴とする請求項１記載の電子装置。
【請求項６】
コンピュータを、
ゲーム画面中に表示されるオブジェクトの移動を制御する第１オブジェクト制御手段と、
前記第１オブジェクト制御手段により制御される前記オブジェクトの移動状態の変化を検出する移動検出手段と、
前記ゲーム画面中に表示される前記オブジェクトから発射させる飛しょうオブジェクトの移動を制御する第２オブジェクト制御手段と、
前記移動検出手段によって前記オブジェクトの移動状態が変化したことが検出された場合に、前記第２オブジェクト制御手段による前記飛しょうオブジェクトの動きの制御を前記移動状態が変化する前と切り替える制御切替手段として機能させるためのゲームプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ゲーム画面中においてオブジェクトから弾丸等のショットを表す飛しょう体オブジェクトを発射させる電子装置、ゲームプログラムに関する。
【背景技術】

【０００２】
現在、プレーヤにより操作される自機オブジェクトと、自機オブジェクトに対してショット（敵弾、ビーム、レーザなど）を発射して攻撃をする敵オブジェクトとをゲーム画面に表示させた各種のビデオゲームが存在している。この種のシューティングゲームでは、ゲーム空間内に存在する敵オブジェクト（飛行機、キャラクタ（インベーダ）、動物、人など）から発射されるショット（攻撃）を、プレーヤ操作によって自機オブジェクト移動させて避けながら、敵オブジェクトに攻撃を加えて撃破していくといった内容のものが多い。
【０００３】
通常、自機オブジェクトからの攻撃は、プレーヤによるボタン操作（押下）に応じてショットを発射させたり、あるいはボタンが押し続けられる（またはオートショットの設定の）場合に連続的にショットを発射させたりすることができる（例えば、特許文献１参照）。
【０００４】
特許文献１に記載されたゲーム装置では、プレーヤがシューティングボタンを押すと、移動体からショットが発射され、ショットの位置や方向が予め決められた演算式に基づいて算出される。
【特許文献１】特開２０００－１０７４５２号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
このように従来のシューティングゲームでは、自機オブジェクトから発射されたショット（攻撃）の動きが予め決められた演算式に基づいて算出されていた。すなわち、自機オブジェクトから発射されたショットは一定のパターン（スピード）によって移動されていた。このため、ゲーム状況に関わらす常に同じ攻撃しかできず、戦略性の乏しいゲームとなっていた。
【０００６】
また、ゲーム内容に変化を与えるために複数種のショットを用意し、自機オブジェクトから多彩な攻撃ができるようにするすることもできるが、この場合には、攻撃の方法（ショットの種類）を切り替えるために、シューティングボタンの他に攻撃切り替えボタンなどを設定し、ゲーム途中でプレーヤに操作させなくてはならない。このため、ゲーム中の操作を複雑化し、またゲーム状況に合わせて攻撃切り替え操作をすることになりゲームへの集中が途切れてしまう。
【０００７】
本発明は前述した事情に考慮してなされたもので、その目的は、特別な攻撃切り替え操作を行うことなく多彩な攻撃を可能とし、ゲーム内容に変化を与えることができる電子装置、ゲーム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】
【０００８】
本発明は、ゲーム画面中に表示されるオブジェクトの移動を制御する第１オブジェクト制御手段と、前記第１オブジェクト制御手段により制御される前記オブジェクトの移動状態の変化を検出する移動検出手段と、前記ゲーム画面中に表示される前記オブジェクトから発射させる飛しょうオブジェクトの移動を制御する第２オブジェクト制御手段と、前記移動検出手段によって前記オブジェクトの移動状態が変化したことが検出された場合に、前記第２オブジェクト制御手段による前記飛しょうオブジェクトの動きの制御を前記移動状態が変化する前と切り替える制御切替手段とを具備したことを特徴とする。
【発明の効果】
【０００９】
本発明によれば、特別な攻撃切り替え操作を行うことなく多彩な攻撃を可能とし、ゲーム内容に変化を与えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】
【００１０】
以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。
本実施の形態においては、電子装置として携帯電話機１を例にして説明するが、その他の電子装置、例えばアミューズメントセンタなどに設置される業務用ゲーム装置、家庭用（設置型、携帯型）のゲーム機、パーソナルコンピュータ、カーナビゲーションシステムなど、プロセッサによりプログラムを実行するものであれば何れにおいても実現可能である。
【００１１】
図１は、本実施形態における携帯電話機１の機能構成を示すブロック図である。図１に示すように、携帯電話機１は、電話網やインターネットなどを含むネットワーク２を介して、他のモバイル端末３との通信（音声通話やデータ通信）、あるいは各種コンテンツを提供するサーバ４との通信が可能である。サーバ４は、携帯電話機１において実行可能なゲームプログラムをダウンロードするサービスを提供しているものとする。
【００１２】
図１に示すように、携帯電話機１には、制御部１０、表示部１１、入力部１２、サウンド部１３、カメラ部１４、通信部１５、ＲＯＭ１６、ＲＡＭ１７、メモリデバイス着脱ユニット１８、メモリデバイス着脱ユニット１８に装着されるメモリデバイス１９、及びバイブレータ２０が設けられている。
【００１３】
制御部１０は、携帯電話機１全体の制御を司るもので、プロセッサ（ＣＰＵ）やメモリ等を含む。制御部１０は、プロセッサによりＲＯＭ１６及びＲＡＭ１７に記憶されたプログラムを実行することにより各種機能を実現する。制御部１０により実現される機能には、電話機能部１０ａ、Ｗｅｂ機能部１０ｂ（ダウンロード部１０ｃ）、ゲーム実行部１０ｄが含まれる。
【００１４】
電話機能部１０ａは、音声通話のための通信を制御する。
【００１５】
Ｗｅｂ機能部１０ｂは、ネットワーク２（インターネット）を通じて、Ｗｅｂページにアクセスするための制御を行う。Ｗｅｂ機能部１０ｂは、例えば、サーバ４が公開しているＷｅｂページを通じて、ダウンロード部１０ｃによってゲームプログラムなどをダウンロードすることができる。
【００１６】
ゲーム実行部１０ｄは、ＲＡＭ１７に記憶されたゲームプログラム１７ａを実行することで実現される。ゲーム実行部１０ｄは、ゲームプログラム１７ａに従い、入力部１２を通じて入力される、プレーヤのキー操作に応じた指示に応じてゲームを進行させる。ゲーム実行部１０ｄは、ゲーム画面において表示される敵オブジェクトや自機オブジェクトの制御や、敵オブジェクトや自機オブジェクトから発射される攻撃用のショット（飛しょうオブジェクト）の制御（ショット制御処理）、ショットの命中（ヒット）判定処理、ヒット判定の結果に応じた各種処理などを実行する。
【００１７】
表示部１１は、制御部１０の制御のもとで、ディスプレイにおいて映像、静止画像、テキストなどを表示させる。
【００１８】
入力部１２は、プレーヤからの入力操作を受け付けるもので、複数のキーが設けられている。複数のキーには、電話としての機能を実行するための数字キー、発呼キー、切断キーなどの他、上下左右方向を指示するための十字キー、選択実行を指示するためのするための決定キー、各種機能に対応する機能キーなどが含まれる。
【００１９】
サウンド部１３は、制御部１０の制御のもとで音声を出力させる。サウンド部１３は、

入力部１２により受け付けられた操作に応じた操作音の他、ゲーム実行時における楽曲データ（ＢＧＭデータ）の再生や効果音などの音を出力する。

【００２０】

カメラ部１４は、制御部１０の制御のもとで、プレーヤ操作に応じて静止画像あるいは動画像を撮影する。

【００２１】

通信部１５は、制御部１０の制御のもとで、ネットワーク２を通じて、モバイル端末３やサーバ４との通信を制御する。

【００２２】

ＲＯＭ１６は、携帯電話機１に予め搭載された基本機能（音声通話等）を制御するためのプログラムやデータが記憶されている。

【００２３】

ＲＡＭ１７は、通信部１５によりダウンロードされたプログラムや各種データ、あるいはメモリデバイス着脱ユニット１８を通じてメモリデバイス１９から読み出されたプログラムやデータなどが記憶される。本実施形態では、サーバ４からダウンロードされたゲームプログラム１７ａなどが記憶される。

【００２４】

メモリデバイス着脱ユニット１８は、メモリデバイス１９を着脱させるためのユニットであり、制御部１０によるメモリデバイス１９に対するデータの読み書きを仲介する。メモリデバイス１９は、例えばパーソナルコンピュータ（ＰＣ）５によって記録されたゲームプログラムやデータを読み込む場合に利用される。

【００２５】

バイブレータ２０は、制御部１０の制御のもとで、着呼時やゲームプログラムの実行時に振動を発生させる。ゲームプログラムの実行時には、例えば敵オブジェクトからの攻撃が自機オブジェクトに接触（ヒット）した場合などにおいて、ゲーム演出のために動作される。

【００２６】

図２は、本実施形態における携帯電話機１の外観構成を示す図である。

図２に示す携帯電話機１は、折り畳み型に構成されたもので、本体ユニット３０とディスプレイユニット３１とがヒンジ機構によって連結されている。ヒンジ機構は、本体ユニット３０にディスプレイユニット３１を重ね合わせた閉状態から、ディスプレイユニット３１を離間させた開状態となるように回動可能としている。図２は、ゲームを実行する場合における、ディスプレイユニット３１をヒンジ機構によって開いた（本体ユニット３０と重ね合わされていない）開状態を示している。

【００２７】

本体ユニット３０は、主要な構成部品が収納されるもので、図２に示すように、本体ユニット３０のユニット表面には決定キー３２、十字キー３３、数字キー、発呼キー、切断キーなどの電話としての機能を実行するための複数のキーの他、各種機能が割り当てられる複数の機能キー３７が設けられている。

【００２８】

ゲーム実行時には、決定キー３２は、自機オブジェクト４１からのショット（攻撃）を指示するために用いられる。十字キー３３は、自機オブジェクト４１のゲーム画面中における移動方向を指示するために用いられる。また、「＊」キーはサウンド切替キー３４、「０」キーはオートショット切替キー３５、「＃」キーはバイブ切替キー３６としての機能がそれぞれ割り当てられている。サウンド切替キー３４、オートショット切替キー３５、バイブ切替キー３６は、それぞれの機能のオン／オフを指示するために用いられる。機能キー３７は、ディスプレイに表示されたソフトキーの選択に用いられる。ソフトキーは、制御部１０（ゲーム実行部１０ｄ）の制御によって、ゲームの状況に応じて表示される。例えば、メニュー表示用のソフトキーを表示している時に機能キー３７が操作（押下）されると、ゲーム実行部１０ｄは、ディスプレイにおいてメニューを表示させる。

【００２９】
次に、本実施形態における携帯電話機１において実行されるゲームの動作について説明する。
図３、図４、及び図５は、本実施形態におけるゲーム実行時のゲーム画面の一例を示す図である。本実施形態の携帯電話機１（ゲームプログラム１７ａ）により実行されるゲームは、複数のゲームステージが用意されており、プレーヤがゲームプレイによって獲得したスコアに応じて、順次、難易度が高くなるように異なるステージに移行していく。
【００３０】
図３に示すステージのゲーム画面では、複数の敵オブジェクト４０が配置されており、例えば左右方向に移動しながら、次第に下方に移動するように制御される。敵オブジェクト４０は、自機オブジェクト４１が配置された下方向に、ランダムに攻撃用のショット（飛しょうオブジェクト）を発射させる。なお、攻撃用のショットを表す飛しょうオブジェクトとしては、ゲーム空間中におけるビーム、敵弾、レーザ、ミサイルなど、様々な形態のものを含む。
【００３１】
自機オブジェクト４１は、図３に示すステージでは、ゲーム画面下部において、プレーヤの十字キー３３の左右キーに対する操作に応じて左右方向に移動するように制御される。また、自機オブジェクト４１は、オートショット切替キー３５によりオートショットがオンにされた場合、または決定キー３２の押下によってショットが指示された場合に、敵オブジェクト４０の方向（上方向）に攻撃用のショット（飛しょうオブジェクト）を発射させる。オートショットがオンされている場合には、プレーヤ操作がなくても自機オブジェクト４１から連続してショットを発射させる（継続的に攻撃する）。決定キー３２が押下された場合には、その都度、自機オブジェクト４１からショットを発射させる。このショットが敵オブジェクト４０に命中（ヒット）した場合には、スコアが加算される。プレーヤは、敵オブジェクト４０からの攻撃を避けるように自機オブジェクト４１の位置を移動させながら、敵オブジェクト４０に対して攻撃を加えることでスコアアップを図る。
【００３２】
図４は、図３に示すステージからステージアップされた例を示している。図４に示すステージでは、敵オブジェクト４０の種類が変化して、敵オブジェクト４０かの攻撃の量が増大している。また、自機オブジェクト４１のタイプも変更され、攻撃力（ショットを発射できる数）が増大されている。
【００３３】
図５は、図４に示すステージからさらにステージアップされた例を示している。図５に示すステージでは、敵オブジェクト４０がランダムに配列されており、また形状が大きく異なる敵オブジェクト４０も含まれている。図５に示すステージでは、自機オブジェクト４１が左右方向だけでなく、十字キー３３の上下キーに対する操作に応じて上下方向にも移動するように制御される。
【００３４】
なお、ゲーム画面中には、プレーヤが獲得したスコア、プレーヤが保有している自機の残存数（ゲーム終了となるまでの敵オブジェクト４０からの攻撃を許容できる回数）、チェイン数（連続して敵オブジェクト４０を撃墜（ヒット）した回数）などが表示されている。
【００３５】
次に、本実施形態のゲームにおけるショット制御処理について、図６に示すフローチャートを参照しながら説明する。
ここでは、図３に示すステージでゲームが実行されているものとする。すなわち、自機オブジェクト４１は、十字キー３３の左右方向キーに対する操作によって、ゲーム画面中において左右方向に移動させることができる。ゲーム実行部１０ｄは、十字キー３３が押下されている状態では、自機オブジェクト４１を継続して移動させ、十字キー３３の操作が停止された時点で、自機オブジェクト４１を停止させる。自機オブジェクト４１は、十

字キー３３に対する操作の有無によって自機オブジェクト４１の移動状態の変化を検出することができる。

【００３６】

ゲーム実行部１０ｄは、決定キー３２の押下によってショットが指示された場合（ここでは連続発射のために押し続けられているものとする）、またはオートショット切替キー３５によりオートショットがオンにされた場合には（ステップＡ１、Ｙｅｓ）、この時、自機オブジェクト４１が移動中であるかを、十字キー３３の左右キーに対する操作中であるか否かに基づいて判別する。

【００３７】

ここで、自機オブジェクト４１が移動中であると判別された場合には（ステップＡ２、Ｙｅｓ）、ゲーム実行部１０ｄは、自機オブジェクト４１から発射されるショット４２に対して、通常スピードによる表示（以下、通常スピードショット表示）を行う（ステップＡ３）。

【００３８】

図７（ａ）は、自機オブジェクト４１が移動中にショット４２の発射が指示された場合のゲーム画面の一例を示している。ゲーム実行部１０ｄは、ディスプレイにゲーム画面を表示する場合に、フレーム（例えば１フレーム１／３０秒）毎に各オブジェクトの位置を算出し、その位置に応じてオブジェクトの表示位置を変更する制御を実行している。自機オブジェクト４１から発射されたショット４２については、フレーム毎に、通常スピードショット表示に対して予め決められた速度（以下、速度Ｎ）をもとにショット４２の位置を算出し、この算出された位置に応じてショット４２の表示を行う。ゲーム実行部１０ｄは、自機オブジェクト４１が移動中にある間、通常スピードショット表示によってショット４２を表示する（ステップＡ３～Ａ４）。

【００３９】

ここで、十字キー３３に対する操作が停止され、自機オブジェクト４１の移動を停止する操作がされると（ステップＡ４、Ｙｅｓ）、ゲーム実行部１０ｄは、予め設定された一定時間だけ通常スピードショット表示を継続する（ステップＡ５～Ａ６）。なお、一定時間は例えば０．１秒とする。

【００４０】

その後、ゲーム実行部１０ｄは、ショット４２に対する動きの制御を、通常スピードショット表示よりもハイスピード（例えば２倍）で移動させるための表示（以下、ハイスピードショット表示）に切り替える。

【００４１】

図７（ｂ）は、自機オブジェクト４１が停止された場合のゲーム画面の一例を示している。ゲーム実行部１０ｄは、自機オブジェクト４１から発射されるショット４２について、フレーム毎に、ハイスピードショット表示に対して予め決められた速度（以下、速度Ｈ。ただし速度Ｈ＝速度Ｎ×２）をもとにショット４２の位置を算出し、この算出された位置に応じてショット４２の表示を行う（ステップＡ７）。ゲーム実行部１０ｄは、自機オブジェクト４１が停止状態にある間、ハイスピードショット表示によってショット４２を表示する（ステップＡ７～Ａ８）。

【００４２】

従って、プレーヤは、あるゲーム状況において敵オブジェクトなどに対して激しく攻撃を加えたい場合には、ショット４２に対する制御を切り替えるための特別な操作をすることなく、単に自機オブジェクト４１の移動を停止させる、すなわち十字キー３３に対する操作を止めるだけでよい。従って、緊迫したゲーム状況下において、攻撃の方法（ショットの種類）を切り替えるための操作によってゲームが中断されることもないため、ゲームに集中することができる。

【００４３】

ここで、再び、十字キー３３に対する操作が行われて、自機オブジェクト４１の移動が指示されると（ステップＡ８、Ｙｅｓ）、ゲーム実行部１０ｄは、予め設定された一定時

間だけハイスピードショット表示を継続する（ステップＡ９～Ａ１０）。なお、一定時間は例えば０．１秒とする。

【００４４】

図７（ｃ）（ｄ）は、停止状態にあった自機オブジェクト４１を移動させた場合のゲーム画面の一例を示している。図７（ｃ）は、自機オブジェクト４１が移動されてから一定時間（Ｔ１）内にある状況を示すもので、ハイスピードショット表示が継続して行われている。図７（ｄ）は、自機オブジェクト４１が移動されてから一定時間（Ｔ１）が経過した後の状況を示すもので、通常スピードショット表示に切り替えられている。

【００４５】

このように、自機オブジェクト４１の移動状態が変化してから一定時間経過した後に、ショット４２に対する移動制御を切り替えることによって、視覚的に、滑らかに攻撃手法が移行されたことを表現することができる。

【００４６】

ゲーム実行部１０ｄは、決定キー３２あるいはオートショット切替キー３５に対する操作により、ショット４２の発射を停止する指示がなければ（ステップＡ１１、Ｎｏ）、前述したショット４２に対する制御を継続して実行する（ステップＡ３～Ａ１１）。

【００４７】

このようにして、本実施形態では、自機オブジェクト４１の移動状態の変化に応じて、自機オブジェクト４１から発射されるショット４２に対する移動の制御を切り替えることができるので、前述したように、自機オブジェクト４１が移動している状態から停止させるだけで、ショット４２の速度を２倍にして敵オブジェクト等に対して２倍の攻撃を加えることができる。

【００４８】

すなわち、操作を複雑化することなく多彩な攻撃が可能となり、例えば敵オブジェクトからの攻撃のスキを探して位置取りして（自機オブジェクト４１を停止させて）、激しく攻撃を加えるといった戦略性を有無ことができる。

【００４９】

なお、前述した説明において、自機オブジェクト４１が移動中から停止状態に移行した時に判別する一定時間（ステップＡ６）と、提示状態から移動状態に移行した時に判別する一定時間（ステップＡ１０）は、異なっていても良い。また、自機オブジェクト４１が移動中から停止状態に移行した時には一定時間の判別を行わず、自機オブジェクト４１が停止した時点で直ちにハイスピードショット表示の制御に切り替えるようにしても良い。

【００５０】

次に、前述した通常スピードショット表示とハイスピードショット表示の表示制御について説明する。図８は、通常スピードショット表示とハイスピードショット表示のフレーム毎のショット４２の位置の変化を示している。

【００５１】

図８（ａ１）～（ａ４）は、通常スピードショット表示制御による各フレームにおけるショット４２の位置を概念的に示している。ここでは、オートショット切替キー３５による設定、あるいは決定キー３２に対する連続押しによって、オートショット状態（連続撃ち）にある場合には、１フレームにおいて２つのショット４２を表すオブジェクト（図８では白丸と黒丸で示す）を書込み、フレーム毎に各オブジェクトの位置を速度Ｎ，速度Ｈをもとに算出して書き換えていくものとする。なお、図８に示す例では、フレーム下部から上方にショット４２が発射されている例を示している。

【００５２】

例えば、図８（ａ１）～（ａ４）に示す通常スピードショット表示制御では、所定の時間Ｔ２内において、フレーム最下部にあるオブジェクトがフレーム上端までに２回到達する速度でショットの位置が更新されるものとする。例えば、時間Ｔ２を１秒とすると（１フレーム１／３０秒）、図８（ａ１）～（ａ２）の間（１５フレーム（０．５秒））と図８（ａ３）～（ａ４）の間のそれぞれにおいて、フレーム最下部にあるオブジェクトがフ

レーム上端までに到達するように制御される。

【００５３】

一方、図８（ｂ１）～（ｂ８）に示すハイスピードショット表示制御では、所定の時間Ｔ２内において、フレーム最下部にあるオブジェクトがフレーム上端までに４回到達する速度でショットの位置が更新されるものとする。例えば、図８（ｂ１）～（ｂ２）の間、図８（ｂ３）～（ｂ４）、図８（ｂ５）～（ｂ６）、図８（ｂ７）～（ｂ８）の間のそれぞれにおいて、フレーム最下部にあるオブジェクトがフレーム上端までに到達するように制御される。これにより、オブジェクトの数を増大させることなく、通常スピードショット表示制御において表示されるショット４２の数を増大させることができる。

【００５４】

各フレームには、通常スピードショット表示とハイスピードショット表示の何れにおいても２つのオブジェクトしか存在しないが、ゲーム画面中においては、複数のショット４２が発射されているように、プレーヤに視認させることができる。

【００５５】

このようにして、通常スピードショット表示からハイスピードショット表示に制御を切り替える場合であっても、フレーム中のオブジェクト数を増加させずに、ゲーム画面においてショット４２の発射速度を高速にして、図７（ｂ）などに示すように、視覚上、ショット４２の数が増えたように視認させることができる。こうして、オブジェクト数を増加させないことにより、表示制御の切り替えを行ったとしても、プロセッサ（ＣＰＵ）に対する処理負荷の増大を招かない。さらに、ハイスピードショット表示において、ショット４２の速度を速度Ｈよりも上げることにより、フレーム中に表示されるショットを表すオブジェクトの数を減少させることができる。すなわち、図８に示す例では、１フレームに２つのオブジェクトが存在するが、所定の時間Ｔ２において発射されるショットのタイミング（数）を同じとし、ショットの速度を上げることにより、１フレームに１つのオブジェクトが存在するようにできる。フレームに存在するショット（オブジェクト）の数を減少させることにより、プロセッサ（ＣＰＵ）に対する処理負荷を、通常スピードショット表示時よりも軽減することも可能である。このため、処理性能が低い電子装置であっても、本実施形態におけるショット制御処理を適用したゲームが実行可能となる。

【００５６】

なお、前述した説明では、プレーヤの操作に応じて移動が制御される自機オブジェクト４１を対象として説明しているが、ゲームプログラム１７ａ（ゲーム実行部１０ｄ）によって移動が制御される敵オブジェクト４０などの他のオブジェクトを対象とすることもできる。この場合、前述した説明では、自機オブジェクト４１の移動状態の変化を、プレーヤによる十字キー３３に対する操作の有無をもとにして検出しているが、ゲームプログラム１７ａによる処理においてオブジェクトの移動の変化を検出し、その検出に応じて同オブジェクトから発射される飛しょうオブジェクト（弾など）の動き（速度等）を制御することもできる。

【００５７】

また、前述した説明では、自機オブジェクト４１から発射されるショット４２の速度を変化（２倍にする）させる例について説明しているが、自機オブジェクト４１の移動の変化（移動／停止など）に対して、ショット４２の種類に応じた動きの変化をするように制御することができる。例えば、自機オブジェクト４１から発射されたショット４２が敵オブジェクト４０に命中した場合に、その位置から所定の速度で所定範囲まで領域を拡大していき、その領域に含まれる他の敵オブジェクト４０に対しても攻撃が及ぶショット４２が存在したとする。この場合、自機オブジェクト４１が停止している時にショット４２が発射された場合には、自機オブジェクト４１が動いている時よりも領域を拡大する速度を例えば２倍に変化させる。また、移動の軌跡が直線的でないショット４２の場合には、ショット４２の移動の変化を大きくしたり、ショット４２の影響が及ぶ範囲に幅がある場合には、この幅を変化させたりするなど、ショット４２の種類に応じた変化が可能である。

【００５８】

また、自機オブジェクト４１の移動の変化（移動／停止など）が検出されてから一定時間（前述した例では０．１秒）内は、ショット４２に対する制御を切り替えずに同じ動きを継続させるとしているが、この動きを同じにする一定時間をプレーヤが任意に設定できるようにしても良い。また、ショット４２の種類によって一定時間が個別に設定されていても良い。

【００５９】

また、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【００６０】

また、実施形態に記載した手法は、コンピュータに実行させることができるプログラム（ソフトウエア手段）として、例えば磁気ディスク（フレキシブルディスク、ハードディスク等）、光ディスク（ＣＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤ、ＭＯ等）、半導体メモリ（ＲＯＭ、ＲＡＭ、フラッシュメモリ等）等の記録媒体に格納し、また通信媒体により伝送して頒布することもできる。なお、媒体側に格納されるプログラムには、コンピュータに実行させるソフトウエア手段（実行プログラムのみならずテーブルやデータ構造も含む）をコンピュータ内に構成させる設定プログラムをも含む。本装置を実現するコンピュータは、記録媒体に記録されたプログラムを読み込み、また場合により設定プログラムによりソフトウエア手段を構築し、このソフトウエア手段によって動作が制御されることにより上述した処理を実行する。なお、本明細書でいう記録媒体は、頒布用に限らず、コンピュータ内部あるいはネットワークを介して接続される機器に設けられた磁気ディスクや半導体メモリ等の記憶媒体を含むものである。

【図面の簡単な説明】

【００６１】

【図１】本実施形態における携帯電話機１の機能構成を示すブロック図。

【図２】本実施形態における携帯電話機１の外観構成を示す図。

【図３】本実施形態におけるゲーム実行時のゲーム画面の一例を示す図。

【図４】本実施形態におけるゲーム実行時のゲーム画面の一例を示す図。

【図５】本実施形態におけるゲーム実行時のゲーム画面の一例を示す図。

【図６】本実施形態のゲームにおけるショット制御処理について示すフローチャート。

【図７】自機オブジェクト４１からショット４２が発射されているゲーム画面の一例を示す図。

【図８】通常スピードショット表示とハイスピードショット表示の表示制御について説明するための図。

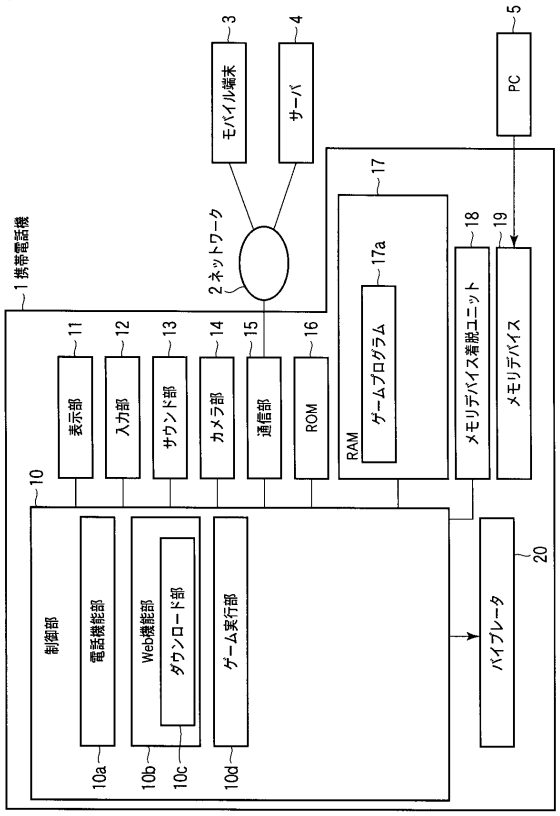
【符号の説明】

【００６２】

１…携帯電話機、２…ネットワーク、３…モバイル端末、４…サーバ、５…ＰＣ、１０…制御部、１０ａ…電話機能部、１０ｂ…Ｗｅｂ機能部、１０ｃ…ダウンロード部、１０ｄ…ゲーム実行部、１１…表示部、１２…入力部、１３…サウンド部、１４…カメラ部、１５…通信部、１６…ＲＯＭ、１７…ＲＡＭ、１７ａ…ゲームプログラム、１８…メモリデバイス着脱ユニット、１９…メモリデバイス、２０…バイブレータ、３０…本体ユニット、３１…ディスプレイユニット、３２…決定キー、３３…十字キー、３４…サウンド切替キー、３５…オートショット切替キー、３６…バイブ切替キー、４０…敵オブジェクト、４１…自機オブジェクト、４２…ショット。

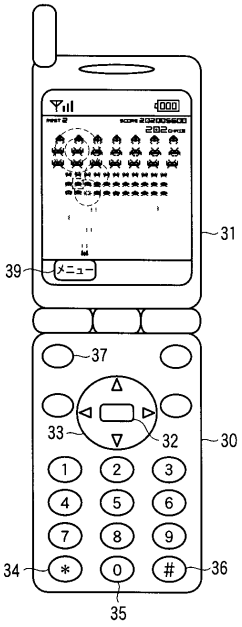
【図１】

図１



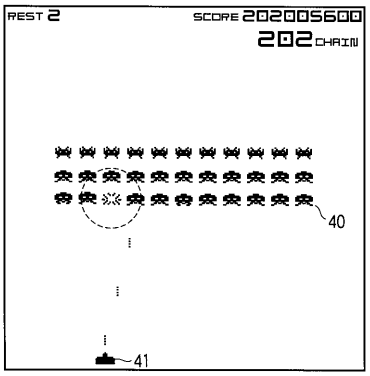
【図２】

図２



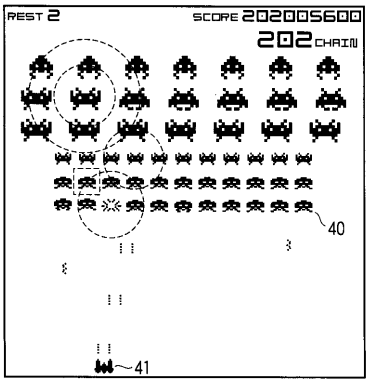
【図３】

図３



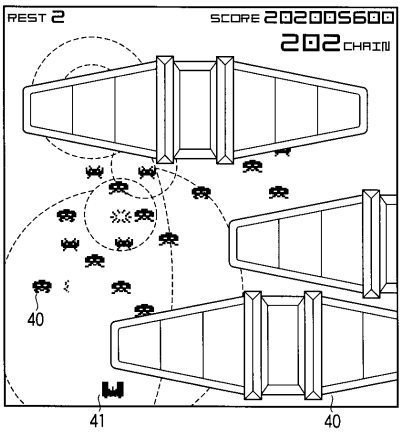
【図４】

図４



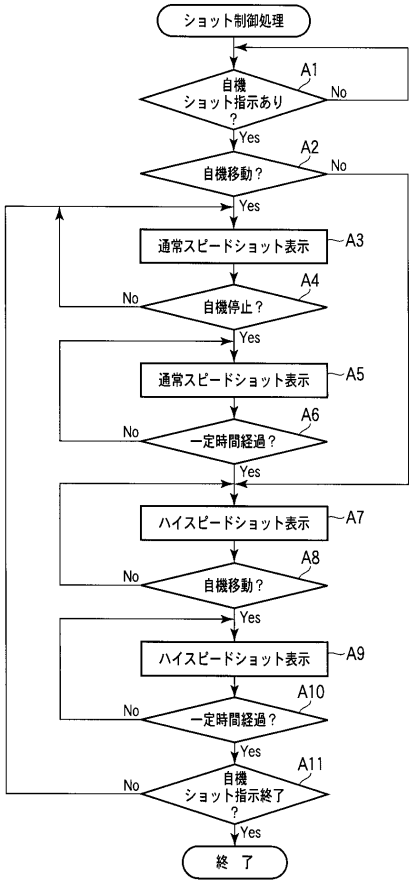
【図５】

図５



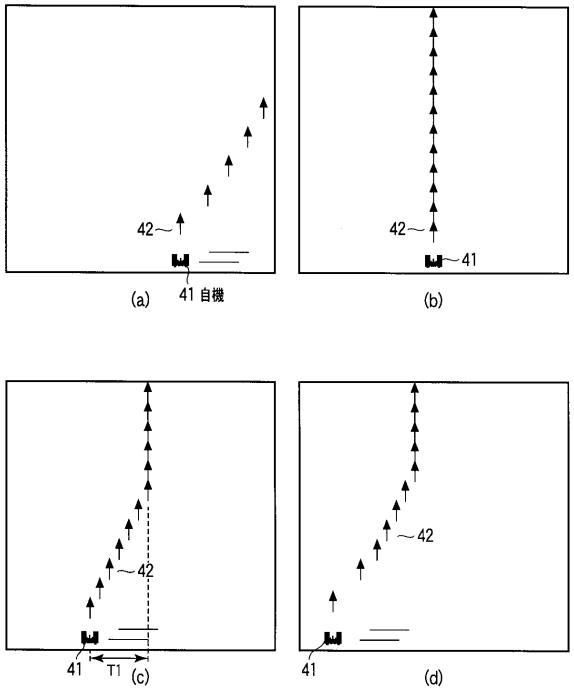
【図６】

図６



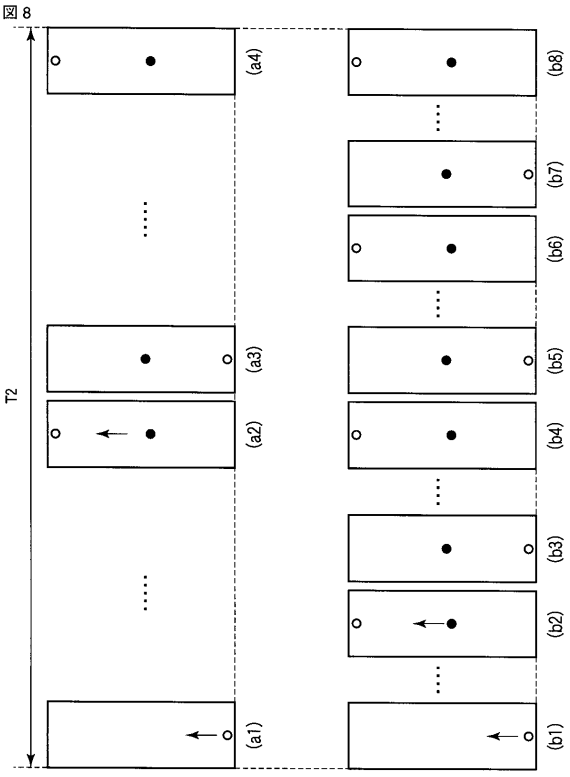
【図７】

図７



【図８】

図８



フロントページの続き

(74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
(74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
(74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
(74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
(74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
(74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
(74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
(74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
(72)発明者 石田 礼輔
東京都渋谷区代々木三丁目２２番７号 株式会社タイトー内

Ｆターム(参考) 2C001 CA01 CB01 CB08 CC01 CC08