(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3850032号
(P3850032)
(45)発行日　平成18年11月29日(2006.11.29)　(24)登録日　平成18年9月8日(2006.9.8)

(51)Int.Cl.		F I		
G06F 3/038	(2006.01)	G06F	3/038	310Y
A63F 13/06	(2006.01)	G06F	3/038	350D
G09G 5/08	(2006.01)	A63F	13/06	
		G09G	5/08	M

請求項の数 10　(全 7 頁)

(21)出願番号	特願平8-524787
(86)(22)出願日	平成8年1月26日(1996.1.26)
(65)公表番号	特表平9-512373
(43)公表日	平成9年12月9日(1997.12.9)
(86)国際出願番号	PCT/IB1996/000067
(87)国際公開番号	WO1996/025702
(87)国際公開日	平成8年8月22日(1996.8.22)
審査請求日	平成15年1月23日(2003.1.23)
(31)優先権主張番号	95200338.2
(32)優先日	平成7年2月13日(1995.2.13)
(33)優先権主張国	オランダ(NL)

(73)特許権者　590000248
コーニンクレッカ　フィリップス　エレクトロニクス　エヌ　ヴィ
Ｋｏｎｉｎｋｌｉｊｋｅ　Ｐｈｉｌｉｐｓ　Ｅｌｅｃｔｒｏｎｉｃｓ　Ｎ．Ｖ．
オランダ国　５６２１　ベーアー　アインドーフェン　フルーネヴァウツウェッハ　１
Ｇｒｏｅｎｅｗｏｕｄｓｅｗｅｇ　１，５６２１　ＢＡ　Ｅｉｎｄｈｏｖｅｎ，Ｔｈｅ　Ｎｅｔｈｅｒｌａｎｄｓ
(74)代理人　100087789
弁理士　津軽　進
(74)代理人　100114753
弁理士　宮崎　昭彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】スクリーン及びスクリーンの向きについての重力制御センサが設けられたポータブル型データ処理装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

データ処理手段と、このデータ処理手段により示された１個又はそれ以上のグラフィック又は他のオブジェクトを表示する一体化されたスクリーン手段とを有し、このスクリーン手段が、このスクリーン手段の空間的な向きを測定し前記データ処理手段に供給する重力で制御されるセンサ手段を有し、前記データ処理手段が、予め定めた範囲の空間的な向きの制御のもとで前記オブジェクト中の予め定めたオブジェクトに定常的でない移動パターンを与え、前記定常的でない移動パターンが、静止的な向きの制御のもとで時間的に不均一である、プログラムされた計算手段を有するポータブル型装置。

【請求項２】

請求項１に記載の装置において、前記予め定めた範囲の空間的な向きが、前記スクリーン手段に垂直な重力ベクトル成分を有するように制限されている装置。

【請求項３】

請求項１又は２に記載の装置において、前記重力で制御されるセンサ手段が、ジョイステックの形態で前記移動を制御する装置。

【請求項４】

請求項１、２又は３に記載の装置において、前記移動がライン状であると共に、前記スクリーン手段の傾斜ベクトルに平行とした装置。

【請求項５】

請求項１から４までのいずれか１項に記載の装置において、前記定常的でない移動パター

ンが、オブジェクト中の少なくとも２個の同時に選択したオブジェクト間で相違している装置。
【請求項６】
請求項１から５までのいずれか１項に記載の装置において、前記定常的でない移動パターンが、１個又はそれ以上のスクリーン上の別のオブジェクトにより制限される装置。
【請求項７】
請求項１から６までのいずれか１項に記載の装置において、前記移動が、前記スクリーン手段と予め定めたスクリーンに表示されないデバイスとの間での関連する予め定めたオブジェクトの転送を表す装置。
【請求項８】
請求項１から７までのいずれか１項に記載の装置において、前記移動が、関連するテキストオブジェクトに対するスクロール効果を表す装置。
【請求項９】
請求項１から８までのいずれか１項に記載の装置において、予め定めた量の前記移動が、前記スクリーン手段からの関連する予め定めたオブジェクトの除去及び遠隔データ処理デバイスへの伝送を行う装置。
【請求項１０】
表示スクリーン上に表示された１つ又は複数のグラフィックオブジェクトの移動を制御する方法であって、
センサ手段に、ポータブル型装置の重力に対する空間的な向きを測定させるステップと、
データ処理手段に、前記測定された空間的な向きに応じて前記表示スクリーン上の前記１つ又は複数のグラフィックオブジェクトの前記移動を計算するために前記センサ手段と通信させるステップと、
前記データ処理手段に、前記１つ又は複数のグラフィックオブジェクトを前記計算された移動に応じて前記表示スクリーン上で移動させるステップと、
を有し、前記オブジェクトの前記移動は静止的な向きの制御のもとで時間的に不均一である、方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、データ処理手段と、このデータ処理手段により示された（presented）１個又はそれ以上の、グラフィック又は他のオブジェクトを表示する一体化されたスクリーン手段とを有し、このスクリーン手段が、このスクリーン手段の空間的な向きを測定し前記データ処理手段に供給する重力で制御されるセンサ手段を有するポータブル型装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
例えばテレビモニタのような表示装置の空間的な向きを検知して画像が常時垂直方向に正しく向くように画像の向きを制御することは既知である。本発明者は、冒頭部で述べた装置の種々の空間的な向きがスクリーン上で関連するオブジェクトの移動を制御することができることを見い出し、このような態様で強調される装置の種々な有用な用途について検討した。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
従って、とりわけ、本発明の目的は、スクリーンの向きを用いて実際の空間的な向きに応じて種々の形式の移動を制御できる冒頭部の装置を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００４】
本発明の一見地によれば、データ処理手段が、予め定めた範囲の空間的な向きの制御のも

とで前記オブジェクト中の予め定めたオブジェクトに定常的でない移動パターンを与える、プログラムされた計算手段を有するポータブル型装置を提供する。

【０００５】

この移動が定常的でないことに起因して、移動を用いて種々の型式のゲームを実現し操作技術を練習することができる。種々の実施例において、センサ手段はジョイステックの態様で動作することができる。ジョイステック自身及び同様なデバイスは広く用いられている。ジョイステックの効果は２個の相互に直交する方向における双方向スイッチとなることである。その独立した操作は４個の方向を選択する。組み合わされた操作は８個の方向を選択する。この効果は、また、２個の相互に直交する方向のアナログ制御量である。組み合わされた操作により、スクリーン上のＸＹ座標におけるいかなる方向をも選択することができる。このジョイステック機能は、特に、表示されたオブジェクトの移動パターンに影響を及ぼすスクリーンの向きにより達成される。これとは対照的に、上記のテレビジョン装置の場合、画像の静的な向きのみが装置の方向により変化することができ、画像の動きは装置の方向により変化することができない。本発明は、回転儀の原理又は磁気の原理に基づいてコンパスの態様で動作するデバイスによりスクリーンの向きを検知することに関連するものではない。移動するオブジェクトの選択は単一又は複数の表示されたオブジェクト、或いは全てのオブジェクトを含むことができる。

【０００６】

有益なものとして、移動はライン状とし、鉛直方向に対する傾斜ベクトルに平行にする。この傾斜ベクトルは、世界座標系における垂直方向と装置の向きに対する鉛直方向との間の差として規定される。このように、この傾斜は、表示されたオブジェクトの”疑似落下”を誘導するある型式の人工的な重力に匹敵することができる。定常的でない移動は一定の加速又は他の型式の挙動を受けることができる。多くの場合、重力ベクトルが、スクリーンの面に平行又はほぼ平行に維持される間にスクリーンの向きを変えることは、動きを制御する効果を持つ必要はない。

【０００７】

有益なものとして、移動パターンは１個又はそれ以上のスクリーン上の別のオブジェクトによる制約が課せられる。このオブジェクトはゲートやチャネル等の形態として、迷路を通るオブジェクトを移動させるゲーム、浅い深さのくぼみにボールを位置決めするゲーム及び使用者による操縦操作が必要な多くの他のゲームを実現することができる。

【０００８】

有益なものとして、予め定めた量は、スクリーン手段とスクリーン上にないデバイスとの間での、関連する予め定めたオブジェクトの転送を表わす。このようにして、装置の傾きは、データ処理効果自体を生じることができ、オブジェクトの移動以外のデータ処理効果さえも生じることができる。記憶、プリント、メモリチップカードからの読取、テキストの削除、及び遠隔データ処理装置への伝送は、この型式の機能の実現例である。テキストの場合、鉛直方向の移動はスクロールを表わすように構成できる。後者の場合において、上述した型式の二個の装置間の進行中の対話さえもそのまま維持することができる。

【０００９】

本発明のさらに別の有益な概念は従属項に記載されている。

【００１０】

本発明の概念及び効果を開示した好適実施例に基づき詳細に説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

図１は本発明の装置を線図的に示す。この装置は、ハウジング２０と、データマイクロプロセサ２２と、表示スクリーン２４と、起動に際しキーデータをキーバス４４に供給するキー２６，２８，３０と、プリンタや放送出力用のアンテナのような外部周辺装置或いはチップカードや同様な記憶デバイスを配置するためのインサート部材に接続する出力ライン３２とを具える。これらに加えて、携帯用のゲーム機の分野において普通の他の種々の周辺装置も有することができる。上記形態の装置は、携帯用の計算機，携帯用のゲーム機

、又は所謂パーソナルディジタル補助装置において広く用いられている方法で動作することができる。ディスプレイは５×５ｃｍ、又は他の合理的な寸法とすることができ、円形又は他の非正方形とする事もできる。このディスプレイは標準のＬＣＤ技術に基づくことができる。上記事項に加えて、この装置は紙面と直交する軸の回りの空間的な向きを個別に又は集合して測定する重力制御検出器３４，３６，３８，４０を有する。紙面内の水平な軸の回りの空間的な向きを測定する同様な装置を設けることができる。この決定技術は、検出器に内在する、特別な接点をぬらす又はぬらさない水銀滴のような素子の重量に基づくことができる。別の方法は、表示素子自身の重量のような、装置の別の素子の、種々の向きにおける差動重量を決定することである。例えば、第１のセンサは、圧電性に基づき又はストレインゲージのようにしてディスプレイ表面に直交する方向の重力を測定する。他の２個のセンサはディスプレイ面内の２個の相互に直交する方向の重力をそれぞれ測定する。これら３個の測定量は合わせて重力方向に対する装置全体の空間的な向きを与える。この場合、この空間的な向きの動的な変化の測定のための機構も設けられることができる。この構成はオン－オフ特性又はアナログデータを有することができる。

【００１２】

図２は本発明での種々のセンサ特性を示す。一般的に、傾斜角のαの関数として２個の明確な応答クラスがある。曲線Ａはアナログ的なすなわち漸次応答を与え、傾斜角が零に等しい場合、標準値（例えば零）を発生する。第１近似において、信号変化は傾斜角に比例している。傾斜角がより大きい場合、サイン曲線のような飽和効果が発生する。曲線Ｂはステップ応答を与え、傾斜が正か又は負かに応じて第１又は第２の値をとる。これら２個の値は零に対して対称的に存在する。例えば図１の４個のセンサによるように種々の向きの２個又はそれ以上のセンサを結合することにより単一軸の回りの広い範囲の向きの向き値を発生することができる。同様に、種々のセンサを組み合わせることにより、Ａ／Ｄ変換及び三角法の計算により３次元空間における向きを発生することができる。或いは、センサ信号を直接用いてスクリーン上のオブジェクトの移動を制御することができる。後者の場合、Ａ／Ｄ変換だけで十分である。

【００１３】

図３は本発明を用いて実現可能な種々の移動パターン形状を示す。表示区域８８は８×１２ｃｍの大きさの矩形とする。オブジェクトのオリジナル位置を９０で示す。オブジェクトは図示のようにドットとするが、固定形状のアイコンを表すことができ、又は可変形状のアニメーションフィギュアとすることもできる。このオブジェクトはスクリーンのまわりでゆっくり移動するとともにその形状を変える液状のタール片を表すもののような多少連続するオブジェクトとすることができる。図形でない場合、有限の大きさのテキストのブロックとすることができる。この移動は、矢印８０，８２で示すように、座標軸方向に制限されることができ、又は矢印８４で示すようにいかなる方向にも移動できる。この移動は８６等の人工的境界又は迷路９２の一部によって制限されるものとすることができる。この移動が境界と接触すると、これによりボールを迷路に沿って移動させるようなゲームの場合のようにエラー信号発信に到ってよい。この場合、この接触によりゲームは終了し、エラースコアが増加し又はこの形式のゲームにおいて周知の操作を発生させてよい。他方において、この接触は、テキストブロックについての出力動作のような明確な動作をトリガすることができる。このテキストブロックの出力は移動方向に依存することができる。例えば、水平方向の場合出力はシングルステップ動作としておこなうことができ、垂直方向の場合線状のスクロールとする。制約が非動作的な場合、移動はスクリーンの端部まで又はそれ以上にまで継続することができる。移動中のオブジェクトは回転でき及びホィール等のような形態として表示する事が出来る。この移動は放物線のような非直線的な軌跡に沿って制御でき、又は振動又は回転移動を含むことができる。この移動は重力ポテンシャル井戸のようなソフトな境界により制限することができる。全ての場合において、この移動は定常的でない。この理由は、空間的な向きの変更が移動パターンのダイナミックな変化を行うからである。

【００１４】

図４は本発明により実現できる種々の移動特性を示す。水平軸は図２におけるような傾斜角αを示す。垂直軸はオブジェクトに作用する疑似力を示す。この力は、安定な場合、オブジェクトの疑似質量との関連において均一な加速度を生ずる。曲線６４は、オブジェクトを一定の加速度のもとに「落下」させる一定の力を与える。曲線６６は別の方向に向くものであり、オブジェクトを風船のように飛ばせる。他の特性は閾値角度を有する曲線６０及び力が漸近線となる曲線６２により与えられる。別の特性及び上記特性の組み合わせも可能である。全ての場合において、垂直成分量は、力の代わり得られる実際の速度とすることができる。

【００１５】

図５は例えば操縦ゲームにおいて本発明を用いる場合のフローチャートを示す。ブロック１００はゲームのスタートを示し、スコアを初期化し、迷路、使用者のレベル及び適用し得る他のゲーム素子を規定する。ブロック１０２において、移動させるべきオブジェクトを発生させる。擬似重力により影響を受ける１個よりも多い移動するオブジェクトがあってよく、これらは異なった態様で影響を受けることも可能である。ブロック１０４において、零でない傾きの存在又は零でない傾きの変化を検知する。ｙｅｓの場合、ブロック１０６において、移動を補正する。この例では、この移動は実際の傾き、だけに依存する。傾きが安定している場合、移動は均一に維持する。ブロック１０８において、障害物との衝突のような事件の発生を検出する。ｙｅｓの場合、ブロック１１０において、適当な動作、例えば、跳ね返り、エラースコアの増加、オブジェクトの終了又はゲーム全体の終了が実行される。事件がない場合、プロセスはブロック１１２に戻る。ここで、終了状態の検出を行なう。これはパワーオフすること、エラーの限界スコアーに到達したこと、ゲームのゴールに到達したこと等に関連してよい。ｙｅｓの場合、ブロック１１４においてゲームを終了させる。ｎｏの場合、ブロック１１２において、システムをブロック１０４に戻してオブジェクトの移動を続行し、又はブロック１０２に戻って新しいオブジェクトを発生させ、新しいラウンドを開始する。このゲームは、本発明の概念から逸脱しない範囲において種々の方法により拡大することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１６】

【図１】本発明の装置を示す線図である。

【図２】本発明の種々のセンサ特性を示す。

【図３】本発明による種々の移動パターン形状を示す。

【図４】本発明による種々の移動特性を示す。

【図５】本発明を用いる場合のフローチャートを示す。

【図１】

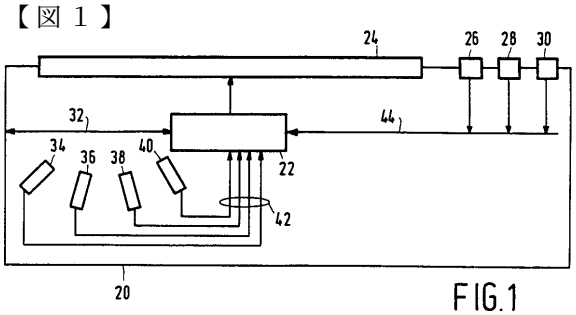

FIG.1

【図２】

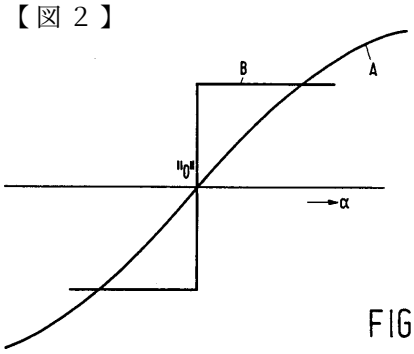

FIG.2

【図３】

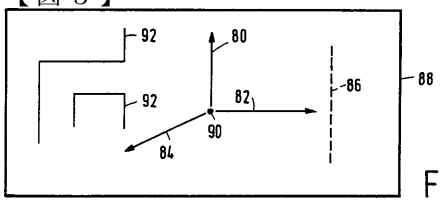

FIG.3

【図４】

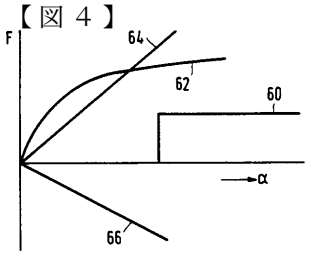

FIG.4

【図５】

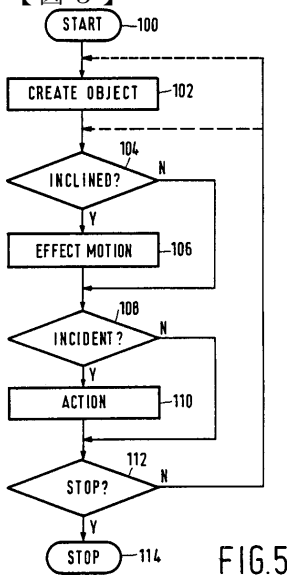

FIG.5

フロントページの続き

(74)代理人 100122769
弁理士 笛田 秀仙
(72)発明者 ベーク レオナルダス ヘラルダス マリア
オランダ国 ５６２１ ベーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ １

審査官 篠塚 隆

(56)参考文献 実開平０５－０９２８４７（ＪＰ，Ｕ）
特表平０３－５０２２６２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 9/24
A63F 13/00 - 13/12
G06F 3/01
G06F 3/033 - 3/041
G06F 3/048
G06F 3/14 - 3/153