

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4550374号  
(P4550374)

(45) 発行日 平成22年9月22日 (2010. 9. 22)

(24) 登録日 平成22年7月16日 (2010. 7. 16)

(51) Int. Cl.

F I

**A 6 3 F 13/00 (2006. 01)**

A 6 3 F 13/00 B

**G 0 9 G 5/00 (2006. 01)**

G 0 9 G 5/00 5 2 O W

**G 0 9 G 5/36 (2006. 01)**

G 0 9 G 5/36 5 2 O E

請求項の数 7 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2003-147627 (P2003-147627)  
 (22) 出願日 平成15年5月26日 (2003. 5. 26)  
 (62) 分割の表示 特願2001-42973 (P2001-42973)  
                   の分割  
           原出願日 平成13年2月20日 (2001. 2. 20)  
 (65) 公開番号 特開2004-41717 (P2004-41717A)  
 (43) 公開日 平成16年2月12日 (2004. 2. 12)  
           審査請求日 平成20年2月18日 (2008. 2. 18)  
 (31) 優先権主張番号 特願2000-49922 (P2000-49922)  
 (32) 優先日 平成12年2月25日 (2000. 2. 25)  
 (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 110000198  
                   特許業務法人湘洋内外特許事務所  
 (74) 代理人 100084032  
                   弁理士 三品 岩男  
 (72) 発明者 守田 徹  
                   東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社  
                   ソニー・コンピュータエンタテインメント  
                   内

審査官 植野 孝郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像出力装置に応じた画像データを作成する情報処理装置およびそのための記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

情報処理装置に所定の処理を実行させるためのプログラムおよびそのプログラムから参照されるデータを記録した情報処理装置読み取り可能な記録媒体において、

前記データは、所定のオブジェクトを表示するための画像データであって、複数の解像度用に作成された画像データを含み、

前記プログラムは、情報処理装置が表示データを出力する画像表示装置を判別する処理と、

判別された画像表示装置に応じて、表示すべきオブジェクトの画像データを、前記複数の解像度用に作成された画像データの中から特定する処理と、  
 を情報処理装置に実行させることを特徴とする記録媒体。

【請求項 2】

情報処理装置に所定の処理を実行させるためのプログラムおよびそのプログラムから参照されるデータを記録した情報処理装置読み取り可能な記録媒体において、

前記データは、所定のオブジェクトを表示するための画像データであって複数の解像度用に作成された画像データと、所定のオブジェクトを表示するための画像データであって一つの解像度用に作成された画像データとを含み、

前記プログラムは、情報表示装置が表示データを出力する画像表示装置を判別する処理と、

表示すべきオブジェクトの画像データが、複数の解像度用に作成された画像データであ

るか一つの解像度用に作成された画像データであるかを調べ、

複数の解像度用に作成された画像データである場合には、判別された画像表示装置に応じて、オブジェクトを表示するための画像データを、前記複数の解像度用に作成された画像データの中から特定し、

一つの解像度用に作成された画像データである場合には、その画像データが判別された画像表示装置に対応した解像度用であるかをさらに調べ、

対応していない場合には、その画像データを拡大または縮小する処理とを情報処理装置に実行させることを特徴とする記録媒体。

【請求項 3】

プログラムおよびそのプログラムから参照されるデータを格納する記憶手段を有する情報処理装置であって、

画像を表示する画像表示装置を判別する手段を備え、

前記データは、所定のオブジェクトを表示するための画像データであって、複数の解像度用に作成された画像データを含み、

前記プログラムは、判別された画像表示装置に応じて、表示すべきオブジェクトの画像データを、前記複数の解像度用に作成された画像データの中から特定する処理を情報処理装置に実行させることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 4】

プログラムおよびそのプログラムから参照されるデータを格納する記憶手段を有する情報処理装置であって、

画像を表示する画像表示装置を判別する手段を備え、

前記データは、所定のオブジェクトを表示するための画像データであって複数の解像度用に作成された画像データと、所定のオブジェクトを表示するための画像データであって一つの解像度用に作成された画像データとを含み、

前記プログラムは、表示すべきオブジェクトの画像データが、複数の解像度用に作成された画像データであるか一つの解像度用に作成された画像データであるかを調べ、

複数の解像度用に作成された画像データである場合には、判別された画像表示装置に応じて、オブジェクトを表示するための画像データを、前記複数の解像度用に作成された画像データの中から特定し、

一つの解像度用に作成された画像データである場合には、その画像データが判別された画像表示装置に対応した解像度用であるかをさらに調べ、

対応していない場合には、その画像データを拡大または縮小する処理を情報処理装置に実行させることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】

請求項 3 または 4 に記載の情報処理装置であって、

画像表示装置を内蔵し、かつ、外部画像表示装置に接続可能であり、

前記画像を表示する画像表示装置を判別する手段は、画像表示装置が、情報処理装置が内蔵する画像表示装置であるか、接続された外部画像表示装置であるかを判別することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 6】

情報処理装置に所定の処理を実行させるためのプログラムであって、

あらかじめ用意された、所定のオブジェクトを表示するための画像データであって、複数の解像度用に作成された画像データを参照する処理と、

情報処理装置が表示データを出力する画像表示装置を判別する処理と、

判別された画像表示装置に応じて、表示すべきオブジェクトの画像データを、前記複数の解像度用に作成された画像データの中から特定する処理とを情報処理装置に実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 7】

情報処理装置に所定の処理を実行させるためのプログラムであって、

あらかじめ用意された、所定のオブジェクトを表示するための画像データであって複数の

10

20

30

40

50

の解像度用に作成された画像データと、あらかじめ用意された、所定のオブジェクトを表示するための画像データであって一つの解像度用に作成された画像データとを参照する処理と、

情報処理装置が表示データを出力する画像表示装置を判別する処理と、

表示すべきオブジェクトの画像データが、複数の解像度用に作成された画像データであるか一つの解像度用に作成された画像データであるかを調べ、

複数の解像度用に作成された画像データである場合には、判別された画像表示装置に応じて、オブジェクトを表示するための画像データを、前記複数の解像度用に作成された画像データの中から特定し、

一つの解像度用に作成された画像データである場合には、その画像データが判別された画像表示装置に対応した解像度用であるかをさらに調べ、

対応していない場合には、その画像データを拡大または縮小する処理とを情報処理装置に実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像表示に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、携帯型ゲーム機の筐体には、画像表示装置として液晶表示装置が備えられている。携帯型ゲーム機は、可搬性が重視されるため、筐体の大きさには一定の制限がある。このため、大きな液晶表示装置を用いることができず、液晶表示装置の表示画面の解像度を高めることは困難である。

【0003】

携帯型ゲーム機のゲームプログラムは、メモリ・カードあるいはメモリ・カートリッジ等の半導体デバイスを媒体として流通する場合が多い。これらのゲームプログラムにおいては、携帯型ゲーム機に備えられた液晶表示装置の表示画面の解像度に合わせて画像データが作成されている。

【0004】

ところで、近年、携帯型ゲーム機に画像データを出力する端子（画像外部出力端子）を設けて、TV受信装置等に携帯型ゲーム機の画像を映し出すことが考えられている。また、携帯型ゲーム機のメモリ・カード等を据置き型ゲーム機でも使用できるようにし、自宅では、より操作感の優れた据置き型ゲーム機で、携帯型ゲーム機用のゲームプログラムを楽しむようにすることが考えられている。

【0005】

一方、携帯型ゲーム機の処理性能の向上により、据置き型ゲーム機用のゲームプログラムを、携帯型ゲーム機に流用して使用できるようにすることも考えられている。これにより、例えば、据置き型ゲーム機用のゲームを、外出時にも、携帯型ゲーム機を用いて継続して行うことができるようになる。

【0006】

携帯型ゲーム機に備えられた液晶表示装置と、据置き型ゲーム機に接続されるTV受信装置の解像度を比較すると、携帯型ゲーム機に備えられた液晶表示装置の解像度の方が低いのが通常である。このため、携帯型ゲーム機の液晶表示装置の解像度に合わせて画像データを作成すると、TV受信装置では、表示が粗くなってしまう。一方、TV受信装置の解像度に合わせて画像データを作成すると、携帯型ゲーム機の液晶表示装置では文字などがつぶれて表示されてしまう。

【0007】

前者の問題を解決するための技術として、元の画像に補間等の処理を行って、画像を拡大し、見かけ上の解像度を高くする手法が提案されている。後者の問題を解決するための技術として、元の画像にローパスフィルタ等の処理を行って画像を縮小する手法が提案され

10

20

30

40

50

ている。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、ゲームの画面は、例えば、図 9 ( a ) に示すように、キャラクタ 8 1 0、背景 8 1 1、文字情報 8 1 2 など、種々の性質をもったオブジェクトを含んでいる。そして、表示装置上で表示される画像は、図 9 ( b ) に示すようなオブジェクトごとの画像データをゲーム機内の画像制御部で重ね合わせた結果である。

【 0 0 0 9 】

上記の画像を拡大または縮小する手法は、図 9 ( a ) に示したような、オブジェクトの重ね合わせの結果としての画面に対し、一律に画像処理を行うものである。重ね合わせた結果の画面を、一律に拡大した場合には、全体として、表示は滑らかになるものの、例えば、元の画像データには含まれていないキャラクタの表情を表現することはできない。このため、TV 受信装置での表示が物足りないものになってしまう。一方、一律に画像を縮小した場合には、文字やキャラクタの内容にかかわらず、処理を行うため、キャラクタの重要な部分が間引かれたり、文字部分に中間色が含まれてしまうなどして、キャラクタや文字の判別が困難になってしまうおそれがある。

【 0 0 1 0 】

本発明の目的は、表示すべきオブジェクトを、画像表示装置に適した画像データを用いて表示させる技術を提供することにある。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するため、本発明では、情報処理装置に所定の処理を実行させるためのプログラムおよびそのプログラムから参照されるデータを記録した情報処理装置読み取り可能な記録媒体において、前記データは、所定のオブジェクトを表示するための画像データであって、複数の解像度用に作成された画像データを含み、前記プログラムは、情報処理装置が表示データを出力する画像表示装置を判別する処理と、判別された画像表示装置に応じて、表示すべきオブジェクトの画像データを、前記複数の解像度用に作成された画像データの中から特定する処理と、を情報処理装置に実行させる。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 1 4 】

以下の実施形態では、本発明を、携帯型ゲーム機と据置き型ゲーム機とに適用した場合について説明する。なお、本発明は、上記ゲーム機に限らず、エンタテインメント装置、コンピュータ等の情報処理装置に広く適用できるものである。

【 0 0 1 5 】

まず、以下の実施形態で用いる携帯型ゲーム機について簡単に説明する。図 1 0 は、携帯型ゲーム機およびゲームプログラム供給媒体であるメモリカードの外観の一例を表した図である。図示するように、携帯型ゲーム機 2 5 0 は、持ち運びに便利のように小型化されており、使用時には両手で保持し、指で操作できるような形状およびレイアウトとなっている。携帯型ゲーム機 2 5 0 から利用者に対しての情報は、画像と音声で伝えられる。携帯型ゲーム機 2 5 0 が実行するゲームプログラムは、メモリカード 2 1 0 から供給されるため、1 台の携帯型ゲーム機 2 5 0 は、メモリカード 2 1 0 を交換することにより、いろいろなゲームを楽しむことができる。

【 0 0 1 6 】

メモリカード 2 1 0 は、半導体デバイスを内蔵し、通常、一本に一つのゲームプログラムが記録されている。携帯型ゲーム機 2 5 0 の利用者は、携帯型ゲーム機 2 5 0 で実行したいゲームがあれば、そのプログラムが記録されたメモリカード 2 1 0 を購入する。

【 0 0 1 7 】

携帯型ゲーム機 2 5 0 は、筐体の前面に、液晶表示装置 2 6 3 と操作ボタン 2 6 1 が設け

10

20

30

40

50

られている。操作ボタン 261 を介して、携帯型ゲーム機 250 は、利用者からの指示を受け付ける。そして、液晶表示装置 263 を介して、利用者に視覚的な情報を表示する。液晶表示装置 263 の解像度は通常 160 × 144 ドット程度である。また、音響装置（スピーカ）264（図 11 参照）を介して、利用者に音声情報を提供する。携帯型ゲーム機 250 の側面には、画像データを家庭用 TV 受信装置に出力するための、外部画像出力端子 266 が設けられている。外部画像出力端子 266 は、例えば、ピンジャックを有するケーブルが挿入できる形状となっている。

#### 【0018】

メモリカード 210 は、携帯型ゲーム機 250 の上部に設けられた装着口 273 に、矢印の方向に装着して使用される。メモリカード 210 が携帯型ゲーム機 250 に装着されると、メモリカード 210 に記録されたゲームプログラムが携帯型ゲーム機 250 に読み出される。携帯型ゲーム機 250 は、読み込んだゲームプログラムにしたがってゲームを実行する。本実施形態においては、この装着口 273 に、携帯型ゲーム機用に開発されたメモリカードのみならず、据置き型ゲーム機用に開発されたメモリカードを装着してゲームプログラムを読み込むことができるようになっている。

10

#### 【0019】

図 11 は、携帯型ゲーム機 250 の内部構成の一例を表した図である。携帯型ゲーム機 250 は、メモリカード 210 からゲームプログラムを読み込んで実行する携帯型のゲーム機で、内部のバス 251 に、中央演算処理装置（CPU）252 と、割込制御装置（INTC）253 と、画像制御装置（GPU）254 と、接続装置（SIF）255 と、フレームバッファ（FRAM）256 と、ダイナミックメモリ（DRAM）257 と、音響制御装置（SPU）258 とが接続されている。

20

#### 【0020】

メモリカード 210 から読み込まれたゲームプログラムは、ダイナミックメモリ 257 に一時的に保存される。中央演算処理装置 252 は、このゲームプログラムに従って、種々の処理を行う。

#### 【0021】

携帯型ゲーム機 250 の外部に設けられた操作ボタン 261 は、割込制御装置 253 に接続されている。操作ボタン 261 が押下されると、割込制御装置 253 とバス 211 とを介して中央演算処理装置 252 に伝達される。この情報によりプログラムの進行等が制御される。

30

#### 【0022】

画像制御装置 254 には、液晶制御装置（LCDC）262 を介して液晶表示装置 263 が接続されている。また、画像を家庭用 TV 受信装置に出力するための、外部画像出力端子 266 が、画像出力制御装置 265 を介して接続されている。画像制御装置 254 は、画像出力端子 266 にケーブルが接続されているかどうかの情報を中央演算処理装置 252 に通知する。また、画像制御装置 254 は、画像出力端子 266 にケーブルが接続されている場合には、画像データを画像出力端子 266 を介して、TV 受信装置に出力する。一方、画像出力端子 266 にケーブルが接続されていない場合には、液晶表示装置 263 に画像データを出力する。

40

#### 【0023】

中央演算処理装置 252 は、内部に種々のレジスタを備えている。本実施例では、そのうちの一つを画像表示装置情報を書き込むレジスタとして用いることとする。このレジスタには、画像データを出力する画像表示装置が液晶表示装置 263 であるか TV 受信装置であるかを区別するための情報が書き込まれる。中央演算処理装置 252 は、画像制御装置 254 から、画像出力端子 266 にケーブルが接続されていない旨の情報を受け取った場合には、このレジスタに、画像表示装置情報として、「液晶表示装置」を表す情報（例えば「0」）を書き込む。

一方、画像制御装置 254 から、画像出力端子 266 にケーブルが接続されている旨の情報を受け取った場合には、このレジスタに、画像表示装置情報として、「TV 受信装置」

50

を表す情報（例えば「１」）を書き込む。なお、画像表示装置情報は、中央処理装置２５２のレジスタに限らず、例えば、ダイナミックメモリ２５７に書き込むようにしてもよい。

#### 【００２４】

携帯型ゲーム機２５０内には、充電回路２７１と二次電池２７２とが設けられている。図示しない電源装置から充電回路２７１に直流電流が供給されると、二次電池２７２を介して、中央演算処理装置２５２等の内蔵装置に電力が供給されるように構成されている。

#### 【００２５】

次に、据置き型ゲーム機について簡単に説明する。図１２は、据置き型ゲーム機の上部外観の一例を表した図である。図１３は、据置き型ゲーム機の前部外観の一例を表した図である。据置き用ゲーム機３１０は、筐体３１１、および、筐体３１１に設けられた各部分から構成される。筐体３１１上部中央には、ゲームプログラムを供給するための光ディスク（ＣＤ－ＲＯＭ）を装着する部分が設けられており、その部分はＣＤカバー３１２により覆われている。なお、プログラムを供給する媒体は光ディスクに限定されるものではなく、半導体デバイスや通信回線を介しての供給形態によってもよい。

#### 【００２６】

筐体３１１上部には、ＣＤカバー３１２以外に、電源スイッチ３１４と、カバー操作スイッチ３１５と、リセットスイッチ３１６とが配置されている。筐体３１１の前方側面にはコネクタ３１７およびメモリカード・スロット３１８が配置されている。コネクタ３１７には、専用ケーブル３２９によってコントローラ３２０が接続される。コネクタ３１７は複数設けられており、それぞれにコントローラ３２０を接続することができる。メモリカード・スロット３１８は、半導体デバイスを内蔵したメモリカードを挿入できるようになっている。メモリカードには外部記憶装置、プログラム供給媒体等の種類がある。本実施形態においては、このメモリカード・スロット３１８に、据置き型ゲーム機用に開発されたメモリカードのみならず、携帯型ゲーム機用に開発されたメモリカードを装着してゲームプログラムを読み込むことができるようになっている。





#### 【００２７】

筐体３１１の後方側面には、外部接続端子が設けられている。外部接続端子は、所定のケーブル３３０を介し、映像装置および音響装置であるＴＶ受信機等のモニタ機器３４０と接続される。

#### 【００２８】

コントローラ３２０は、握り部分を兼用する筐体３２１、および、筐体３２１上部の左右及び中央位置と、前面部分の左右位置に設けられたボタン群３２３～３２７とを備えて構成される。

#### 【００２９】

筐体３２１の上部左方位置のボタン群３２３は、上下左右の矢印に対応した４個のボタンが十文字状に配置されている。上部右方位置に設けられたボタン群２４は、それぞれ、、、、のマークが付された４個のボタンが十文字状に配置されている。上部中央位置のボタン群３２５は、ゲームのスタートを指示するボタン、ゲームの中断を指示する複数個のボタン等により構成される。

#### 【００３０】

筐体３２１の前面左右位置に設けられた２つのボタン群３２６、３２７は、左右２個ずつのボタンＬ１、Ｌ２、Ｒ１、Ｒ２で構成されている。プレーヤが筐体３２１を両手で把持したときに、主として左右の人差し指および中指で操作できるように位置している。

#### 【００３１】

ゲームプログラムを実行するとき、プログラム供給媒体が光ディスクの場合は、プレーヤは据置き用ゲーム機３１０のＣＤカバー操作スイッチ３１５を押下し、ＣＤカバー３１２を開け、所定の位置にゲームプログラムを記録した光ディスクを装着する。ＣＤカバー３１２を閉じた後、電源スイッチ３１４を押下して据置き用ゲーム機３１０を起動すると、光ディスクに記録されたプログラムが据置き用ゲーム機３１０内に読み込まれる。据置き

10

20

30

40

50

用ゲーム機 310 は読み込んだプログラムにしたがい、ゲームを開始させる。プログラム供給媒体がメモリカードの場合は、メモリカード・スロット 318 に、メモリカードを挿入し、据置き用ゲーム機 310 を起動する。据置き用ゲーム機 310 からの情報は、外部に接続されたモニタ機器からの映像および音声によって出力される。また、プレーヤからの指示はコントローラ 320 のボタン操作により入力される。

【0032】

図 14 は、据置き型ゲーム機 310 の内部構成の一例を表した図である。据置き型ゲーム機 310 は、中央演算処理装置 (CPU) 51 およびその周辺装置等からなる制御系 50 と、画像処理装置 (GPU) およびその周辺装置からなる画像制御部 60 と、音声処理装置 (SPU) 等からなる音声制御部 70 と、光ディスク制御部 80 と、通信制御部 90 とを備えて構成される。

10

【0033】

制御系 50 は中央演算処理装置 51 と、コントローラ 320 等からの指示の制御等を行う周辺装置制御部 52 と、外部記憶装置に記録されたプログラムを格納するメインメモリ 53 と、装置全体の管理プログラムが格納されたリードオンリメモリ (ROM) 54 等を備えている。

【0034】

画像制御部 60 は、中央演算処理装置 51 からの指示に基づいて画像処理計算等を行う画像処理装置 62 と、画像データを一時的に書き込んでおくフレームバッファ 63 等を備えている。生成された画像は出力端子 65 に接続された TV 受信装置によって表示される。TV 受信装置の解像度は通常 640 × 240 ドット程度である。

20

【0035】

音声制御部 70 は、中央演算処理装置 51 からの指示に基づいて音声、効果音等を生成する音声処理装置 71 と、この音声処理装置 71 により、波形データ等が記録されるサウンドバッファ 72 とを備えている。音声処理装置 71 によって生成される音声、効果音等は外部接続装置に接続された音響装置 (スピーカ) から出力される。コネクタ 17 に接続されたコントローラ 320 の各ボタンの状態に基づく情報は、通信制御部 90 によって検知される。通信制御部 90 はこの情報を中央演算処理装置 51 に送信する。中央演算処理装置 51 はプログラムに基づいて、ボタン情報に応じた処理を行う。

【0036】

30

以上の構成による携帯型ゲーム機 250 と据置き型ゲーム機 310 を例に、本発明の実施例について説明する。

【0037】

本発明の第 1 の実施例として、携帯型ゲーム機用のゲームプログラムを記録した記録媒体 (メモリカード) と携帯型ゲーム機 250 とに本発明を適用した場合について説明する。これは、携帯型ゲーム機用に開発されたゲームプログラムを記録した記録媒体を携帯型ゲーム機 250 で実行する場合が想定される。携帯型ゲーム機用の記録媒体であるから、低解像度用の画像データが基本となる。

【0038】

はじめに、すべてのオブジェクトについて、液晶表示装置 263 の解像度用 (低解像度用) と TV 受信装置の解像度用 (高解像度用) とに画像データを作成する方法について説明する。図 5 は、このときの処理を説明するためのフロー図である。なお、以下では、液晶表示装置 263 を低解像度、TV 受信装置を高解像度として説明しているが、これらは例示であり、表示装置と解像度との関係は、これらに限られない。また、作成する画像データは高解像度用、低解像度用の 2 種類に限られない。

40

【0039】

図 1 は、ゲームプログラムを記録した記録媒体に記録されるオブジェクトの画像データ構造を模式的に示した図である。本図に示すように、オブジェクトの画像データ 100 はヘッダ部分 101 と低解像度用画像データ領域 102 と高解像度用画像データ領域 103 とを備えている。

50

## 【 0 0 4 0 】

オブジェクトの画像データ 1 0 0 のヘッダ部分 1 0 1 には、オブジェクト ID 1 0 4 等とともに、液晶表示装置 2 6 3 の解像度に合わせた低解像度用画像データの開始アドレス 1 0 5 と、TV 受信装置の解像度に合わせた高解像度用画像データの開始アドレス 1 0 6 とが記録されている。

## 【 0 0 4 1 】

携帯型ゲーム機 2 5 0 の中央演算処理装置 2 5 2 からオブジェクトの画像表示を依頼された画像制御装置 2 5 4 は、画像表示装置情報を書き込んだレジスタを参照して、画像表示装置が液晶表示装置 2 6 3 であるかどうかを調べる ( S 7 0 1 ) 。

## 【 0 0 4 2 】

そして、画像表示装置が液晶表示装置 2 6 3 の場合は、オブジェクトの画像データ 1 0 0 のヘッダ部分 1 0 1 の低解像度用画像データの開始アドレス 1 0 5 を参照して、低解像度用画像データ 1 0 2 を読み込む ( S 7 0 2 ) 。そして、この低解像度用画像データ 1 0 2 をフレームバッファ 2 5 6 に書き込む ( S 7 0 4 ) 。その後、他のオブジェクトの画像との重ね合わせ等の処理を行い、その結果を液晶表示装置 2 6 3 に表示する。

## 【 0 0 4 3 】

一方、画像表示装置が TV 受信装置の場合は、オブジェクトの画像データ 1 0 0 のヘッダ部分 1 0 1 の高解像度用画像データの開始アドレス 1 0 6 を参照して、高解像度用画像データ 1 0 3 を読み込む ( S 7 0 3 ) 。そして、この高解像度用画像データ 1 0 3 をフレームバッファ 2 5 6 に書き込む ( S 7 0 4 ) 。その後、他のオブジェクトの画像との重ね合わせ等の処理を行い、その結果を画像出力端子 2 6 6 に出力して、TV 受信装置に表示する。

## 【 0 0 4 4 】

次に、TV 受信装置に表示する場合に、高解像度用の画像データを用いるか、画像処理により拡大を行うかの情報を、オブジェクトごとに付加する方法について説明する。図 6 は、このときの処理を説明するためのフロー図である。

## 【 0 0 4 5 】

図 2 は、ゲームプログラムを記録した記録媒体に記録されるオブジェクトの画像データ構造を模式的に示した図である。本図に示すように、オブジェクトの画像データには、( a ) 1 1 0 ( b ) 1 2 0 の 2 種類がある。

## 【 0 0 4 6 】

オブジェクトの画像データ 1 1 0 、 1 2 0 のヘッダ部分 1 1 1 は、オブジェクト ID 1 1 4 と液晶表示装置の解像度に合わせた低解像度用画像データの開始アドレス 1 1 6 と、このオブジェクトを、TV 受信装置に表示する場合に、高解像度用画像データ 1 1 3 を用いて表示するか、低解像度用画像データ 1 1 2 を拡大して表示するかを区別するためのフラグ 1 1 5 を備えている。そして、このフラグ 1 1 5 が高解像度用画像データを用いて表示するオブジェクトを示している場合 ( 図 2 ( a ) ) は、高解像度用画像データの開始アドレス 1 1 7 がヘッダ部分 1 1 1 に記録されている。フラグ 1 1 5 が低解像度用画像データを拡大して表示するオブジェクトを示している場合 ( 図 2 ( b ) ) には、ヘッダ部分 1 1 1 にこの情報は記録されない。

## 【 0 0 4 7 】

オブジェクトの画像データ 1 1 0 および 1 2 0 のヘッダ部分 1 1 1 の後には、低解像度用画像データ領域 1 1 2 が設けられている。前記フラグ 1 1 5 が高解像度用画像データを用いて表示するオブジェクトを示している場合は、画像データ 1 1 0 に、さらに高解像度用画像データ領域 1 1 3 が設けられている。一方、前記フラグ 1 1 5 が低解像度用画像データを拡大して表示するオブジェクトを示している場合は、この領域は設けられない。このため、画像データ量を減らすことができる。

## 【 0 0 4 8 】

この方法では、オブジェクトが、文字あるいはキャラクタ等の場合には、高解像度画像データを作成し、背景等の場合には、画像処理により拡大表示するデータ形式にしておくこ

10

20

30

40

50



とが望ましい。

【0049】

携帯型ゲーム機250の中央演算処理装置252からオブジェクトの画像表示を依頼された画像制御装置254は、画像表示装置情報を書き込んだレジスタを参照して、画像表示装置が液晶表示装置263であるかどうかを調べる(S711)。

【0050】

そして、画像表示装置が液晶表示装置263の場合は、オブジェクトの画像データ110あるいは120のヘッダ部分111の低解像度用画像データの開始アドレス116を参照して、低解像度用画像データ112を読み込む(S712)。そして、この低解像度用画像データ112をフレームバッファ256に書き込む(S717)。その後、他のオブジェクトとの重ね合わせ等の処理を行い、その結果を液晶表示装置263に表示する。

10

【0051】

一方、画像表示装置がTV受信装置の場合は、オブジェクトの画像データ110あるいは120のヘッダ部分111のフラグ115を参照して、高解像度用画像データ113を用いて表示するか、低解像度用画像データ112を画像処理によって拡大表示するかの情報を取得する(S713)。当該オブジェクトが、高解像度用画像データ113を用いて表示するものである場合には、オブジェクトの画像データ110のヘッダ部分111の高解像度用画像データの開始アドレス117を参照して、高解像度用画像データ113を読み込む(S714)。そして、この高解像度用画像データ113をフレームバッファ256に書き込む(S717)。その後、他のオブジェクトの画像との重ね合わせ等の処理を行い、その結果を画像出力端子266に出力して、TV受信装置に表示する。当該オブジェクトが、低解像度用画像データ112を画像処理によって拡大表示するものである場合には、オブジェクトの画像データ110のヘッダ部分111の低解像度用画像データの開始アドレス116を参照して、低解像度用画像データ112を読み込む(S715)。そして、この低解像度用画像データ112に対し、線形補間等の処理を施すことにより画像を拡大してから(S716)、フレームバッファ256に書き込む(S717)。その後、他のオブジェクトの画像との重ね合わせ等の処理を行い、その結果を画像出力端子266に出力して、TV受信装置に表示する。

20

【0052】

本発明の第2の実施例として、据置き型ゲーム機用のゲームプログラムを記録した記録媒体と携帯型ゲーム機250とに本発明を適用した場合について説明する。これは、据置き型ゲーム機用に開発されたゲームプログラムを記録した記録媒体を携帯型ゲーム機250に流用する場合が想定される。据置き型ゲーム機用の記録媒体であるから、高解像度用の画像データが基本となる。また、このときも、携帯型ゲーム機250の液晶表示装置263に画像を表示する場合と、外部に接続されたTV受信装置に表示する場合が考えられる。

30

【0053】

はじめに、すべてのオブジェクトについて、携帯型ゲーム機250の液晶表示装置263の解像度用とTV受信装置の解像度用に画像データを作成する方法について説明する。

【0054】

図3は、ゲームプログラムを記録した記録媒体に記録されるオブジェクトの画像データ構造を模式的に示した図である。本図に示すように、オブジェクトの画像データはヘッダ部分131と高解像度用画像データ領域132と低解像度用画像データ領域133とを備えている。

40

【0055】

オブジェクトの画像データ130のヘッダ部分131には、オブジェクトID134等とともに、高解像度用画像データの開始アドレス135と、低解像度用画像データの開始アドレス136とが記録されている。

【0056】

携帯型ゲーム機250の中央演算処理装置252からオブジェクトの画像表示を依頼され

50

た画像制御装置 254 は、画像表示装置情報を書き込んだレジスタを参照して、画像表示装置が液晶表示装置 263 であるかどうかを調べる。

【0057】

そして、画像表示装置が液晶表示装置 263 の場合は、オブジェクトの画像データ 130 のヘッダ部分 131 の低解像度用画像データの開始アドレス 136 を参照して、低解像度用画像データ 133 を読み込む。そして、この低解像度用画像データ 133 をフレームバッファ 256 に書き込む。その後、他のオブジェクトの画像との重ね合わせ等の処理を行い、その結果を液晶表示装置 263 に表示する。

【0058】

一方、画像表示装置が TV 受信装置の場合は、オブジェクトの画像データ 130 のヘッダ部分 131 の高解像度用画像データの開始アドレス 135 を参照して、高解像度用画像データ 132 を読み込む。そして、この高解像度用画像データ 132 をフレームバッファ 256 に書き込む。その後、他のオブジェクトの画像との重ね合わせ等の処理を行い、その結果を画像出力端子 266 に出力して、TV 受信装置に表示する。

【0059】

次に、TV 受信装置に表示する場合に、低解像度用の画像データを作成しておくか、画像処理により縮小を行うかの情報を、オブジェクトごとに、付加する方法について説明する。図 7 は、このときの処理を説明するためのフロー図である。

【0060】

図 4 は、ゲームプログラムを記録した記録媒体に記録されるオブジェクトの画像データ構造を模式的に示した図である。本図に示すように、オブジェクトの画像データには、(a) 140 (b) 150 の 2 種類がある。

【0061】

オブジェクトの画像データ 140、150 のヘッダ部分 141 は、オブジェクト ID 144 と TV 受信装置の解像度に合わせた高解像度用画像データの開始アドレス 146 等と、このオブジェクトを、携帯型ゲーム機 250 の液晶表示装置 263 に表示する場合に、低解像度用画像データを用いて表示するか、高解像度用画像データを縮小して表示するかを区別するためのフラグ 145 を備えている。そして、このフラグ 145 が低解像度用画像データを用いて表示されるオブジェクトを示している場合 (図 4 (a)) は、低解像度用画像データの開始アドレス 147 がヘッダ部分 141 に記録されている。フラグ 145 が高解像度用画像データを縮小して表示するオブジェクトを示している場合 (図 4 (b)) には、ヘッダ部分 (141) に、この情報は記録されない。

【0062】

オブジェクトの画像データ 140 および 150 のヘッダ部分 141 の後には、高解像度用画像データ領域 142 が設けられている。前記フラグ 145 が低解像度用画像データを用いて表示するオブジェクトを示している場合は、画像データ 140 に、さらに低解像度用画像データ領域 143 が設けられている。一方、前記フラグ 145 が高解像度用画像データを縮小して表示するオブジェクトを示している場合は、この領域は設けられない。このため、画像データ量を減らすことができる。

【0063】

この方法では、オブジェクトが、文字あるいはキャラクタ等の場合には、高解像度画像データを作成し、背景等の場合には、画像処理により低解像度画像データを拡大表示するデータ形式にしておくことが望ましい。

【0064】

携帯型ゲーム機 250 の中央演算処理装置 252 からオブジェクトの画像表示を依頼された画像制御装置 254 は、画像表示装置情報を書き込んだレジスタを参照して、画像表示装置が液晶表示装置 263 であるかどうかを調べる (S721)。

【0065】

そして、画像表示装置が TV 受信装置の場合は、オブジェクトの画像データ 140 あるいは 150 のヘッダ部分 141 の高解像度用画像データの開始アドレス 146 を参照して、

10

20

30

40

50

高解像度用画像データ142を読み込む(S722)。そして、この高解像度用画像データ142をフレームバッファ256に書き込む(S727)。その後、他のオブジェクトの画像との重ね合わせ等の処理を行い、その結果を画像出力端子266に出力して、TV受信装置に表示する。

【0066】

一方、画像表示装置が液晶表示装置263の場合は、オブジェクトの画像データ140あるいは150のヘッダ部分141のフラグ145を参照して、低解像度用画像データ143を用いて表示するか、高解像度用画像データ142を画像処理によって縮小表示するかの情報を取得する。(S723)。当該オブジェクトが、低解像度用画像データ143を用いて表示するものである場合には、オブジェクトの画像データ140のヘッダ部分141の低解像度用画像データの開始アドレス147を参照して、低解像度用画像データ143を読み込む(S724)。そして、この低解像度用画像データ143をフレームバッファ256に書き込む(S727)。その後、他のオブジェクトとの重ね合わせ等の処理を行い、その結果を液晶表示装置263に表示する。当該オブジェクトが、高解像度用画像データ142を画像処理によって縮小表示するものである場合には、オブジェクトの画像データ150のヘッダ部分141の高解像度用画像データの開始アドレス146を参照して、高解像度用画像データ142を読み込む(S725)。そして、この高解像度用画像データ142に対し、ローパスフィルタ等の処理を施すことにより画像を縮小してから(S726)、フレームバッファ256に書き込む(S727)。その後、他のオブジェクトとの重ね合わせ等の処理を行い、その結果を液晶表示装置263に表示する。

【0067】

本発明の第3の実施例として、携帯型ゲーム機用のゲームプログラムを記録した記録媒体と据置き型ゲーム機310に本発明を適用した場合について説明する。これは、携帯型ゲーム機用に開発されたゲームプログラムを記録した記録媒体を据置き型ゲーム機310に流用する場合が想定される。携帯型ゲーム機用の記録媒体であるから、低解像度用の画像データが基本となる。また、据置き型ゲーム機310にはTV受信装置340が画像表示装置として接続されている。

【0068】

はじめに、すべてのオブジェクトについて、液晶表示装置の解像度用とTV受信装置の解像度用に画像データを作成する方法について説明する。

【0069】

ゲームプログラムを記録した記録媒体に記録されるオブジェクトの画像データ構造は、図1に示した第1の実施例と同じである。

【0070】

据置き型ゲーム機310の中央演算処理装置51によりオブジェクトの画像表示を依頼された画像制御装置62は、オブジェクトの画像データ100のヘッダ部分101の高解像度用画像データの開始アドレス105を参照して、高解像度用画像データ103を読み込む。そして、この高解像度用画像データ103をフレームバッファ63に書き込む。その後、他のオブジェクトの画像との重ね合わせ等の処理を行い、その結果をTV受信装置340に表示する。

【0071】

次に、高解像度用の画像データを用いるか、画像処理により拡大を行うかの情報を、オブジェクトごとに付加する方法について説明する。図8は、このときの処理を説明するためのフロー図である。

【0072】

ゲームプログラムを記録した記録媒体に記録されるオブジェクトの画像データ構造は図2に示した第1の実施例と同じである。

【0073】

中央演算処理装置51によりオブジェクトの画像表示を依頼された画像制御装置62は、オブジェクトの画像データ110あるいは120のヘッダ部分111のフラグ115を参

照して、高解像度用画像データ 1 1 3 を用いて表示するか、低解像度用画像データ 1 1 2 を画像処理によって拡大表示するかの情報を取得する ( S 7 3 1 )。当該オブジェクトが、高解像度用画像データ 1 1 3 を用いて表示するものである場合には、オブジェクトの画像データ 1 1 0 のヘッダ部分 1 1 1 の高解像度用画像データの開始アドレス 1 1 7 を参照して、高解像度用画像データ 1 1 3 を読み込む ( S 7 3 2 )。そして、この高解像度用画像データ 1 1 3 をフレームバッファ 6 3 に書き込む ( S 7 3 5 )。その後、他のオブジェクトとの重ね合わせ等の処理を行い、その結果を T V 受信装置 3 4 0 に表示する。当該オブジェクトが、低解像度用画像データ 1 1 2 を画像処理によって拡大表示するものである場合には、オブジェクトの画像データ 1 1 0 のヘッダ部分 1 1 1 の低解像度用画像データの開始アドレス 1 1 6 を参照して、低解像度用画像データ 1 1 2 を読み込む ( S 7 3 3 )。そして、この低解像度用画像データ 1 1 2 に対し、線形補間等の処理を施すことにより画像を拡大してから ( S 7 3 4 )、フレームバッファ 6 3 に書き込む ( S 7 3 5 )。その後、他のオブジェクトとの重ね合わせ等の処理を行い、その結果を T V 受信装置 3 4 0 に表示する。

10

#### 【 0 0 7 4 】

各実施例における処理を携帯型ゲーム機 2 5 0 あるいは据置き型ゲーム機 3 1 0 に実行させるためのプログラムは、記録媒体に記録するゲームプログラムに含めるようにすることができる。また、携帯型ゲーム機 2 5 0 等の、例えば、不揮発メモリ ( 図示せず ) 等あらかじめ書き込んでおくようにしてもよい。

#### 【 0 0 7 5 】

20

#### 【 発明の効果 】

以上のように、本発明によれば、ゲームに登場するオブジェクトを、画像表示装置に適した画像データを用いて表示させることができる。

#### 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】は、すべてのオブジェクトに低解像度用と高解像度用の画像データを作成する場合の携帯型ゲーム機用の画像データ構造図である。

【 図 2 】は、オブジェクトごとに、表示方法を指定する場合の携帯型ゲーム機用の画像データ構造図である。

【 図 3 】は、すべてのオブジェクトに低解像度用と高解像度用の画像データを作成する場合の据置き型ゲーム機用の画像データ構造図である。

30

【 図 4 】は、オブジェクトごとに、表示方法を指定する場合の据置き型ゲーム機用の画像データ構造図である。

【 図 5 】は、携帯型ゲーム機の画像処理を説明するためのフロー図である。

【 図 6 】は、携帯型ゲーム機の画像処理を説明するためのフロー図である。

【 図 7 】は、携帯型ゲーム機の画像処理を説明するためのフロー図である。

【 図 8 】は、据置き型ゲーム機の画像処理を説明するためのフロー図である。

【 図 9 】は、オブジェクト画像の重ね合わせを説明するための図である。

【 図 1 0 】は、携帯型ゲーム機とメモリーカードの外観の一例を示す図である。

【 図 1 1 】は、携帯型ゲーム機の内部構成の一例を示す図である。

【 図 1 2 】は、据置き型ゲーム機の上部外観の一例を示す図である。

40

【 図 1 3 】は、据置き型ゲーム機の前部外観の一例を示す図である。

【 図 1 4 】は、据置き型ゲーム機の内部構成の一例を示す図である。

#### 【 符号の説明 】

5 1 ... 中央演算処理装置

6 2 ... 画像処理装置

6 3 ... フレームバッファ

1 0 0、1 1 0、1 2 0、1 3 0、1 4 0、1 5 0 ... 画像データ構造

1 0 1、1 1 1、1 3 1、1 4 1 ... 画像データヘッダ部

1 0 2、1 1 2、1 3 3、1 4 3 ... 低解像度用画像データ領域

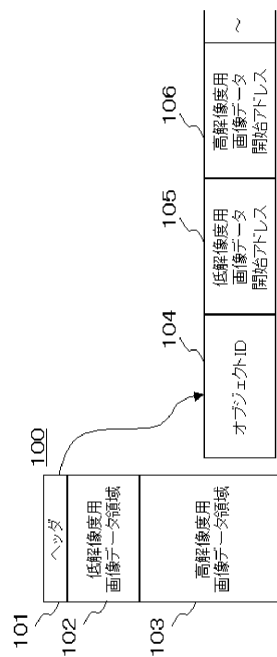
1 0 3、1 1 3、1 3 2、1 4 2 ... 高解像度用画像データ領域

50

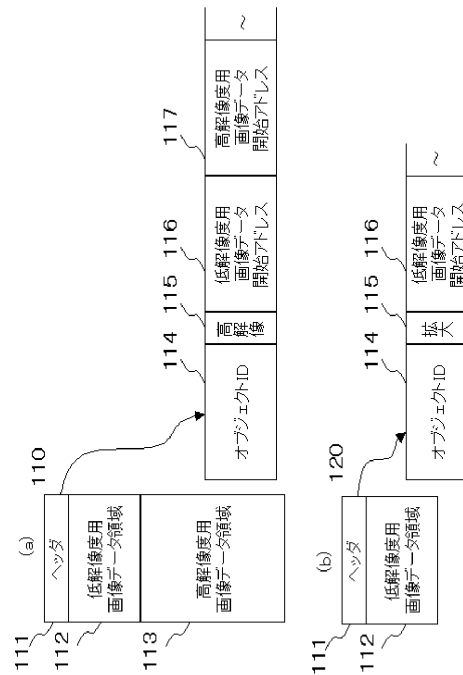
- 2 1 0 ... ゲームプログラムを記録した記録媒体  
 2 5 0 ... 携帯型ゲーム機  
 2 5 1 ... 中央演算処理装置  
 2 5 4 ... 画像制御装置  
 2 4 6 ... フレームバッファ  
 2 6 1 ... 携帯型ゲーム機の操作ボタン  
 2 6 3 ... 携帯型ゲーム機の液晶表示装置  
 2 6 6 ... 外部画像出力端子  
 3 1 0 ... 据置き型ゲーム機  
 3 2 0 ... コントローラ  
 3 4 0 ... T V 受信装置

10

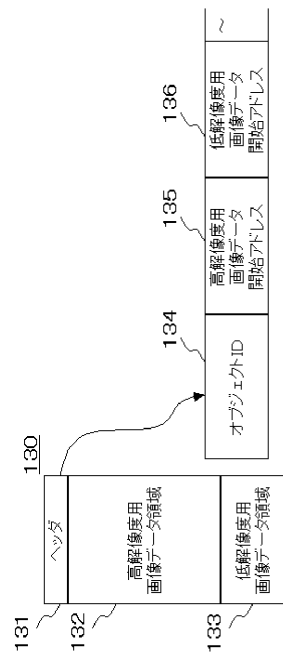
【図 1】



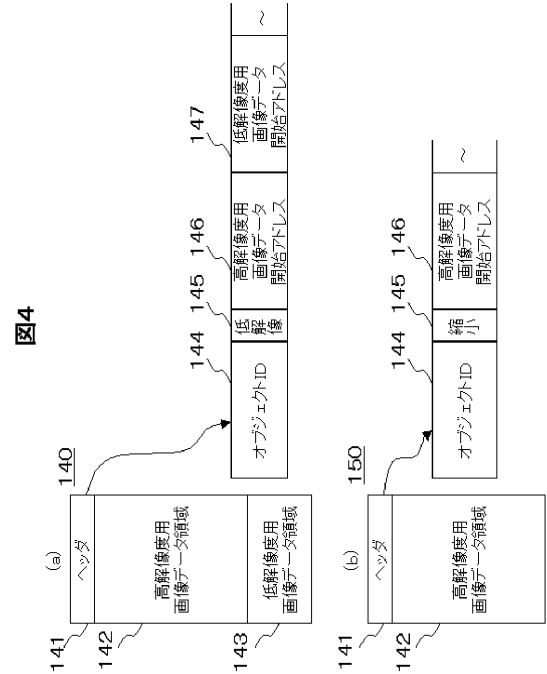
【図 2】



【 図 3 】

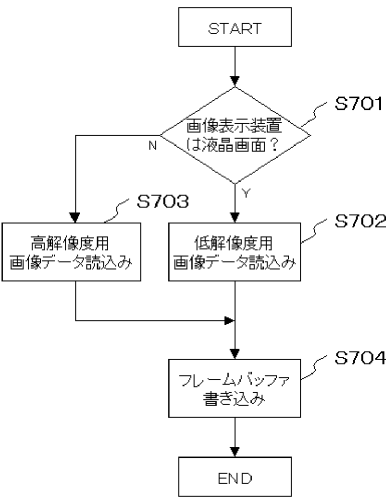


【 図 4 】



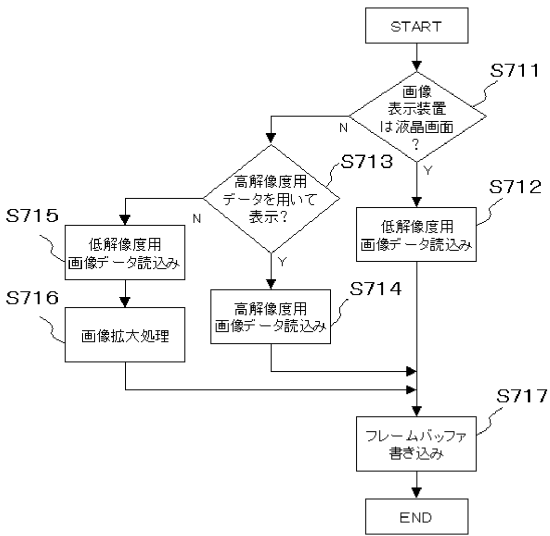
【 図 5 】

図5

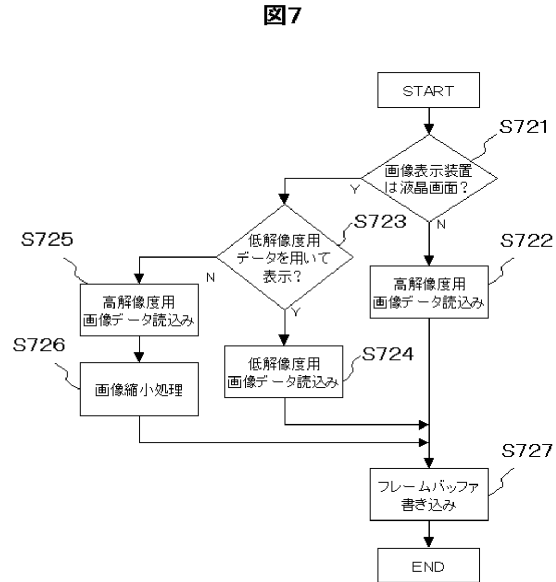


【 図 6 】

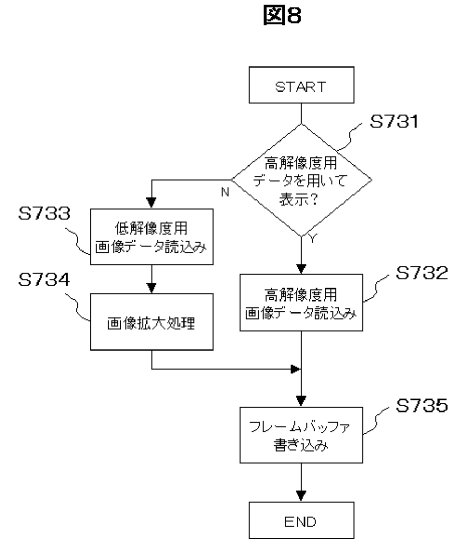
図6



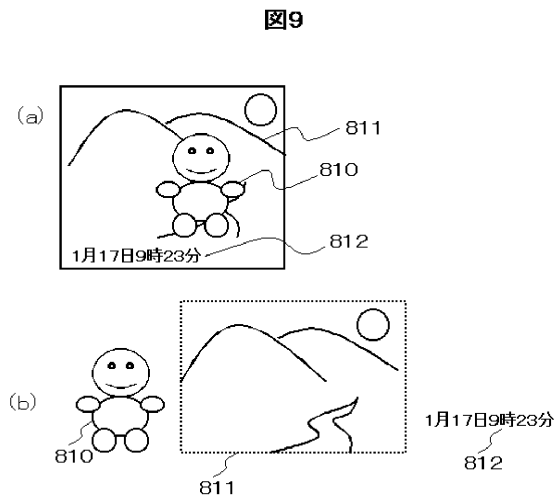
【図 7】



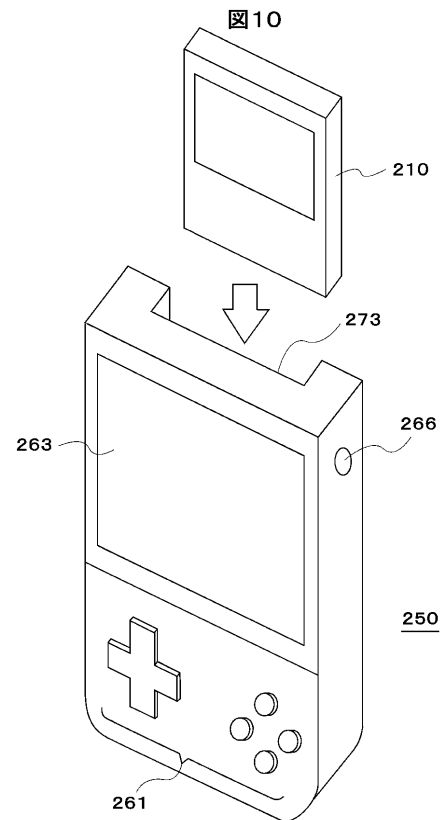
【図 8】



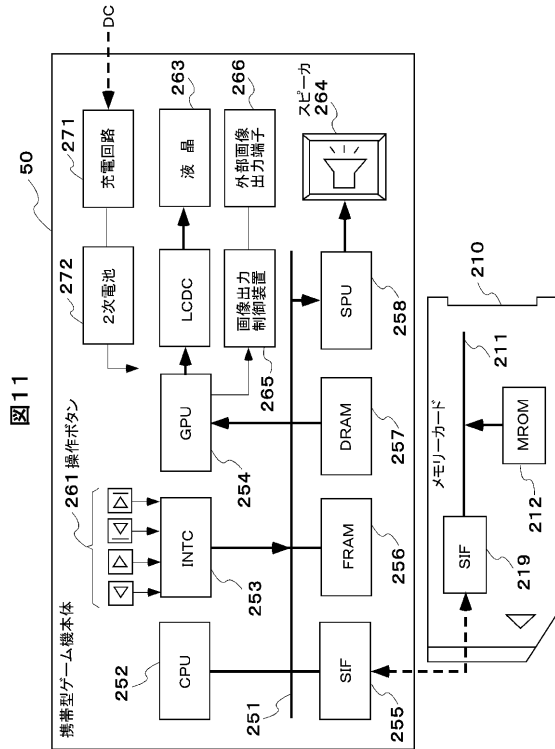
【図 9】



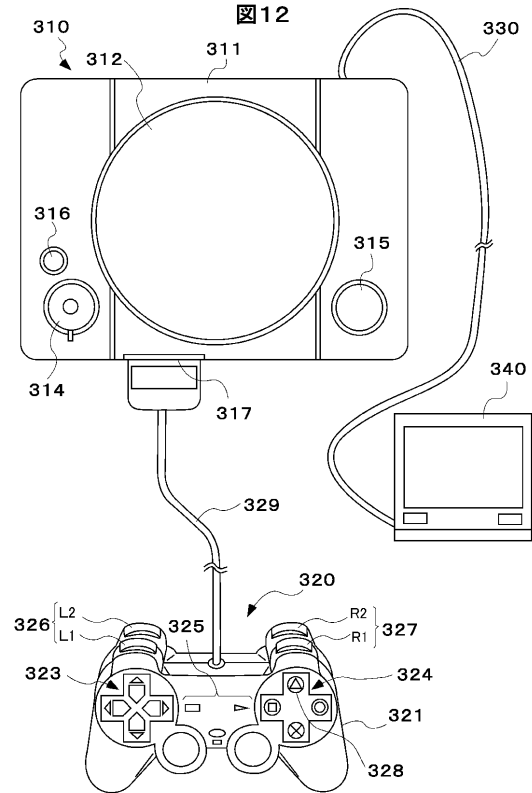
【図 10】



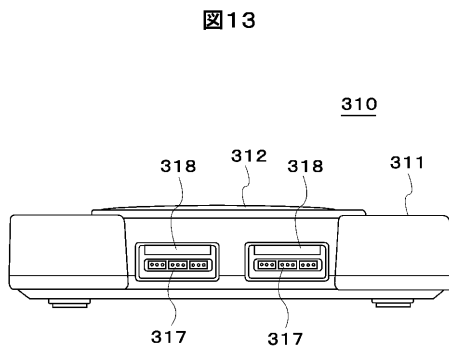
【 図 1 1 】



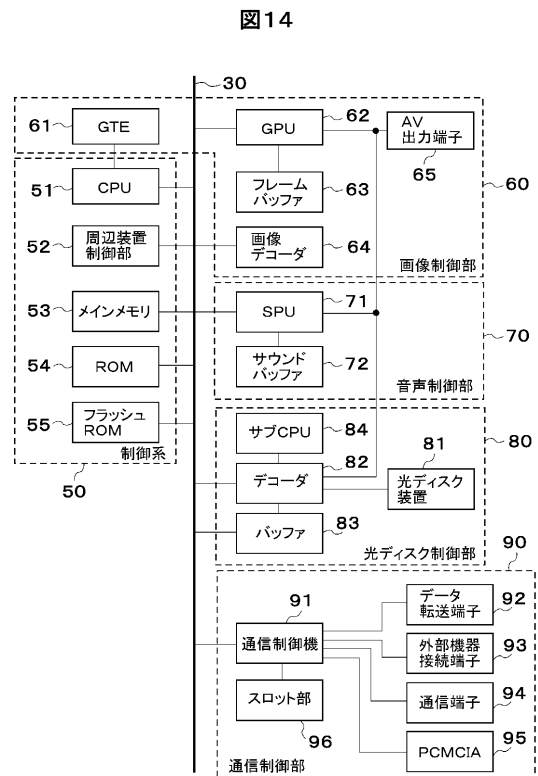
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】





---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 7 - 9 2 9 4 3 ( J P , A )  
特開昭 6 0 - 1 1 9 9 7 7 ( J P , A )  
特開平 7 - 2 0 4 3 4 9 ( J P , A )  
特開平 8 - 2 7 5 2 0 7 ( J P , A )  
特開平 1 0 - 1 3 7 4 4 7 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A63F13/00-13/12

A63F 9/24

G09G 5/00

G09G 5/36

G06F 3/14