

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4685138号  
(P4685138)

(45) 発行日 平成23年5月18日(2011.5.18)

(24) 登録日 平成23年2月18日(2011.2.18)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

A 6 3 F 7/02 3 2 0

請求項の数 1 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2008-209198 (P2008-209198)	(73) 特許権者	000148922
(22) 出願日	平成20年8月15日(2008.8.15)		株式会社大一商会
(62) 分割の表示	特願平10-141367の分割		愛知県北名古屋市沖村西ノ川1番地
原出願日	平成10年5月22日(1998.5.22)	(74) 代理人	110000039
(65) 公開番号	特開2008-296035 (P2008-296035A)		特許業務法人アイ・ピー・エス
(43) 公開日	平成20年12月11日(2008.12.11)	(72) 発明者	市原 高明
審査請求日	平成20年9月4日(2008.9.4)		愛知県北名古屋市沖村西ノ川1番地 株式
			会社大一商会内
		(72) 発明者	池上 修一
			愛知県北名古屋市沖村西ノ川1番地 株式
			会社大一商会内
		審査官	土屋 保光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

始動口への遊技球の入賞に基づき判定用乱数を取り込み、図柄変動を開始するとともに当該図柄変動における経過時間を管理し、その図柄変動を大当たりか否かの図柄で停止するときは、取り込んだ判定用乱数に基づくことを特徴とする図柄変動遊技に関する遊技制御手段と、

表示部にアニメーション表示を行う表示制御手段と、  
を備えており、

前記表示制御手段は、CPUと、ROMと、RAMと、表示制御回路とを含み、

前記CPUは、前記遊技制御手段が送信した情報に基づき、グループを特定するデータと、そのグループにおけるアニメーションを特定するデータを使用して、前記表示部に表示すべきアニメーションを構成するシーンおよびアニメーションの表示を行う位置を求める変換関数を特定し、特定したシーンに対応する表示用データを前記ROMから取得して前記表示制御回路に指示し、

前記ROMには、前記CPUを制御するための表示制御プログラムとともに、複数のシーンを切り換えながら表示することによって実現する複数のアニメーションが記録されており、

前記RAMは、前記表示制御プログラムの実行に従いデータや入出力信号を一時的に格納し、

前記表示制御回路は、前記CPUの指示に基づいて前記ROMに記憶されているアニメ

10

20

ーションを読み出し前記表示部の前記変換関数を用いて求められた表示位置に表示することを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は遊技機に関し、アニメーション表示を的確に行う技術に関する。

【背景技術】

【0002】

遊技機における遊技盤面上には、一般的に液晶表示装置（あるいはCRT等）の表示器が設けられている。表示器には図柄や画像等の様々な情報が表示されるので、遊技者は現在の遊技状態等を認識することができる。例えばパチンコ機の場合では、所定領域に入賞または通過すると、表示器に特別図柄を変動し始める。特別図柄の変動は表示画面の所定部位で表示され、他の部位では遊技者に面白味を持たせるために装飾図柄を表示するのが普通である。特に装飾図柄の表示では、アニメーション表示を行うことが多い。

【0003】

ここで、アニメーション表示は次のような方法で実現される。すなわち、まずアニメーションの図柄や画像等の一画面（一場面に相当し、以下「シーン」と呼ぶ。）を、複数記憶しておく。各シーンの相互間では、キャラクタや背景等を少しずつ変化させている。そして、複数のシーンを順番に切り換えながら表示器に表示することによって、アニメーション表示になる。さらに、当たり（大当たり）、はずれ、リーチの有無等のような遊技態様に応じて、複数のアニメーションを記憶しておく必要がある。したがって、一の遊技機で複数のアニメーション表示を実現するためには、アニメーションごとにそれぞれ対応した複数のシーンが必要になる。

【0004】

従来の遊技機では、アニメーション表示を次のようにして実現していた。すなわち、まず上記複数のアニメーションを表示制御装置に予め記憶しておき、それぞれのアニメーションを特定するための識別データ等を予め定めておく。遊技機全体を制御するメイン制御装置は、遊技状態に適した識別データを表示制御装置に伝達する。そして、識別データを受けた表示制御装置では、対応するアニメーションについて複数のシーンを順番に切り換えながら表示器に表示する。こうして、アニメーション表示を行っていた。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、ノイズ等のような何らかの原因によって、表示制御装置の動作が不安定になることがある。すると、表示制御装置は自ら初期化を行い、メイン制御装置から指令されたアニメーションを初めから再表示し始める。そして、当該アニメーションの途中で表示制御装置は、メイン制御装置から別のアニメーションの識別データを受ける場合がある。この場合、表示制御装置は、受けた識別データに従って別のアニメーションを表示し始める。上記一連の動作を遊技者側から見ると、現在表示器に表示されているアニメーションがいきなり再表示され、その後いきなり別のアニメーションが表示されることになる。したがって、アニメーション表示が不自然に行われることがあった。

【0006】

こうした不自然なアニメーションを見た遊技者は、現在の遊技状態を把握できなくなる。ひいては、遊技者の遊技意欲を減退させる要因の一つにもなり得る。一方、表示制御装置の動作が不安定になるのを防止すれば、上記のような問題は発生しない。ところが、こうした不安定になる原因は一意的なものではなく、様々な原因が複雑に絡んで発生する。そのため、不安定になる可能性のある原因を排除するためには、ハードウェアだけでなくソフトウェアについても対処する必要がある。したがって、表示制御装置の動作が不安定になるのを防止するためには相当の期間とコストを必要となり、現実的でない。

【0007】

10

20

30

40

50

本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、表示制御部の動作が不安定になった場合でも、より自然なアニメーション表示を確実に実行する遊技機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

[課題を解決するための第1の手段]

課題を解決するための第1の手段の遊技機は、図1に模式的に示すように、遊技機における遊技全体を制御する遊技制御部2と、その遊技制御部2から出力された表示データ4を受けて、表示部8にアニメーション表示を行う表示制御部6とを備えており、複数のシーンを切り換えながら表示することによって実現するアニメーションを複数記録しておき、表示データ4には、表示するアニメーションを特定する第1データ4aと、そのアニメーションにおけるシーンを特定する第2データ4dとを含む。課題を解決するための第1の手段の遊技機によれば、遊技制御部2から表示制御部6に送られる表示データ4には第1データ4aと第2データ4dとを含む。第1データ4aによって表示すべきアニメーションを特定し、第2データ4dによってシーンを特定する。この場合、どのアニメーションで、どのシーンを表示しているかは遊技制御部2が把握している。もし、何らかの原因によって表示制御部6の動作が不安定になったとしても、表示制御部6は第1データ4aと第2データ4dとによって正常に復帰した時点でどのアニメーションで、どのシーンを表示するのかが分かる。また、遊技制御部2は比較的短時間で次々と表示データ4を表示制御部6に送るので、表示制御部6が自ら初期化することによりアニメーションを再表示し始めることがない。したがって、より自然なアニメーション表示を確実に実行することができる。

【0009】

[課題を解決するための第2の手段]

課題を解決するための第2の手段の遊技機は、課題を解決するための第1の手段の遊技機において、記録した複数のアニメーションを複数のグループに区分しておき、第1データ4aは、グループを特定する第3データ4bと、そのグループにおけるアニメーションを特定する第4データ4cとを含む。課題を解決するための第2の手段の遊技機によれば、表示制御部6は第3データ4bによってグループを特定し、第4データ4cによって表示すべきアニメーションを特定する。複数のアニメーションを複数のグループに区分することにより、そのグループにどのようなアニメーションが含まれているか容易に把握することができる。例えば、二つのアニメーションを連続して表示させる場合には同じグループに区分し、表示制御部6に送る第1データ4aには第3データ4bを同じにして、第4データ4cを変えるだけでよい。そのため、多彩なアニメーション表示を自然に行う場合でも、短期間で開発が可能になる。したがって、開発コストを低減することができ、ひいては遊技機の製造コストを低減することができる。

【0010】

[課題を解決するための第3の手段]

課題を解決するための第3の手段の遊技機は、課題を解決するための第1の手段または第2の手段の遊技機において、表示制御部6は、表示データ4に含まれる第2データ4dに基づいて座標位置を求め、その座標位置にアニメーション表示を行う。課題を解決するための第3の手段の遊技機によれば、遊技制御部2は第2データ4dを指定して表示データ4を表示制御部6に送るだけで、アニメーションの表示位置が定まる。遊技制御部2ではアニメーションを表示する座標位置を求める必要がないので、アニメーション表示の制御が簡単になる。したがって、より自然なアニメーション表示を行う際、遊技制御部2の処理負担を減らすことができる。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、表示制御部の動作が不安定になった場合でも、より自然なアニメーション表示を確実に実行することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0012】

以下、本発明における実施の形態を図面に基づいて説明する。この実施の形態は、遊技機の一つであるパチンコ機に本発明を適用したものであり、図2～図11を参照しながら説明する。ここで、図2にはパチンコ機の外観を正面図で示す。図3には、制御装置の構成をブロック図で示す。図4には第1種始動口処理を、図5には図柄制御処理を、図6には変動表示処理を、図10には表示制御処理をそれぞれフローチャートで示す。図7にはコマンドブロックの構成例を、図8にはその要素の構成例をそれぞれ示す。図9には、アニメーションにおけるシーンの一例を示す。図11には、表示器に表示された画面例を示す。

10

## 【0013】

図2において、まず、パチンコ機10の遊技盤面12上には、第1種始動口26，大入賞口32，複合装置14，一般の入賞口等が適宜に配置されている。第1種始動口26は所定領域に相当し、通常の入賞口と同様に作用して賞球（賞品球）を払い出す。第1種始動口26には始動口センサ48が設けられ、第1種始動口26に入賞したパチンコ球を検出する。一方、ゲート28，52にはそれぞれゲートセンサ30，50が設けられており、ゲート28，52を通過したパチンコ球を検出する。大入賞口32には蓋32aが備えられており、この蓋32aはソレノイド46によって開閉される。また、大入賞口32にはVゾーン32cが設けられている。このVゾーン32cにパチンコ球が一定の時期に入賞すれば、大当たり遊技状態を一定制限（例えば16回）内で継続することができる。さらに蓋32aの下部には、下部始動口32bが設けられている。

20

## 【0014】

複合装置14には、保留球ランプ22，装飾板54，普通図柄表示器20，特別図柄表示器24等が設けられている。保留球ランプ22は、図柄変動中に第1種始動口26に入賞したパチンコ球の個数を表示する。具体的には、特別図柄表示器24の上方に設けられている装飾板54の左右両側に2個ずつ、計4個設けられている。装飾板54は装飾効果を発揮するためのものであり、普通図柄表示器20やランプ（ランプ類16に含まれる）等が設けられている。

## 【0015】

普通図柄表示器20には7セグメントLEDが用いられ、普通図柄（例えば英数字や記号等）を表示する。普通図柄は上記ゲート28，52にパチンコ球が通過したときに変動が始まり、その後に停止する。そして、停止した普通図柄が当たり図柄（例えば「7」）と一致すると、下部始動口32bの蓋が一定期間（例えば10秒間）だけ開く。なお、普通図柄表示器20には、液晶表示器，CRT，LED表示器，プラズマ表示器等のように普通図柄が表示可能な他の表示器を用いてもよい。特別図柄表示器24は表示部8に相当し、例えば液晶表示器が用いられる。特別図柄表示器24には特別図柄（例えば絵柄，英数字，記号等），装飾図柄，画像，映像等を表示する。特別図柄は第1種始動口26または下部始動口32bにパチンコ球が入賞したときに変動が始まり、その後に停止する。なお、特別図柄表示器24には、CRT，LED表示器，プラズマ表示器等のように上記特別図柄等が表示可能な他の表示器を用いてもよい。また、普通図柄等と特別図柄等とを特別図柄表示器24に表示するようにしてもよい。

30

40

## 【0016】

遊技盤面12以外では、賞球を含むパチンコ球を一時的に貯留する下皿38、タバコの吸い殻を入れる灰皿40、効果音や音楽等を出すスピーカ42、遊技者の手がハンドル34に触れているか否かを検出するタッチセンサ36、ガラス枠18の開放を検出する金枠センサ56等が設けられている。スピーカ42は賞球の受皿である上皿44の内部に設けられ、タッチセンサ36や金枠センサ56はそれぞれ所定の位置に設けられている。また、トップランプを含むランプ類16には電球やLED等の表示体が用いられており、図示した位置には限らずパチンコ機10の遊技内容等に合わせて適切な位置に配置される。

## 【0017】

50

次に、メイン制御部 100 と表示制御部 200 との構成について、図 3 を参照しながら説明する。まず、メイン制御部 100 は遊技制御部 2 に相当し、CPU (プロセッサ) 110, ROM 102, RAM 104, 入力処理回路 106, 表示制御回路 112, 通信制御回路 114 等によって構成されている。CPU 110 は、ROM 102 に格納されている遊技制御プログラムに従ってパチンコ機 10 におけるパチンコ遊技を制御する。遊技制御プログラムには、後述する第 1 種始動口処理, 図柄制御処理, 変動表示処理, 当たり処理等を実現するためのプログラムが含まれる。ROM 102 には、上記遊技制御プログラムのほかに、当たり値, 当たり図柄データ等のデータが格納されている。この ROM 102 には一般に EPROM が用いられるが、これに限らず EEPROM やフラッシュメモリを用いてもよい。RAM 104 には一般に DRAM が用いられるが、SRAM やフラッシュメモリ等の不揮発性メモリを用いてもよい。この RAM 104 には、各種データや入出力信号が格納される。

10

#### 【0018】

入力処理回路 106 は、始動口センサ 48 から送られたそれぞれの検出信号を受けて、メイン制御部 100 内で処理可能なデータ形式に変換し、バス 116 を介して CPU 110 や RAM 104 に送る。表示制御回路 112 は CPU 110 からバス 116 を介して送られた表示データを受けて、普通図柄表示器 20 に対して文字, 図柄等を表示する制御を行う。なお、表示制御回路 112 は、保留球ランプ 22 に保留球数 (例えば、0 保留球数 4 である) に応じた個数のランプを表示し、ランプ類 16 を適宜に点灯 (点滅を含む) させる等のような表示制御をも行う。ここで、保留球数は、特別図柄表示器 24 に特別図柄が変動して表示されている間に、第 1 種始動口 26 に入賞したパチンコ球の数である。通信制御回路 114 は表示制御部 200 との間においてデータを送受信するための回路である。なお、上記各構成要素は、いずれもバス 116 に互いに結合されている。

20

#### 【0019】

次に、表示制御部 200 は表示制御部 6 に相当し、CPU 210, ROM 202, RAM 204, 通信制御回路 206, 表示制御回路 212 等によって構成されている。CPU 210 は、ROM 202 に格納されている表示制御プログラムに従って特別図柄表示器 24 の表示制御を行う。ROM 202 には、上記表示制御プログラムのほかに、文字, 図柄, 画像, 映像等のような表示用のデータが格納されている。この ROM 202 には一般に EPROM が用いられるが、これに限らず EEPROM やフラッシュメモリを用いてもよい。RAM 204 には一般に DRAM が用いられるが、SRAM やフラッシュメモリ等の不揮発性メモリを用いてもよい。この RAM 204 には、各種データや入出力信号が格納される。通信制御回路 206 はメイン制御部 100 との間においてデータを送受信するための回路である。表示制御回路 212 は CPU 210 からバス 214 を介して送られた表示データを受けて、特別図柄表示器 24 に対して文字, 図柄, 画像, 映像等を表示する制御を行う。なお、上記各構成要素は、いずれもバス 214 に互いに結合されている。

30

#### 【0020】

次に、上記構成をなすパチンコ機 10 において本発明を実現するための処理手順について、図 4, 図 5, 図 6, 図 10 を参照しながら説明する。ここで、図 4, 図 5, 図 6 に示す処理手順は、いずれも図 3 に示すメイン制御部 100 において ROM 102 に格納されている遊技制御プログラムを CPU 110 が実行することによって実現される。同様に、図 10 に示す処理手順は、図 3 に示す表示制御部 200 において ROM 202 に格納されている表示制御プログラムを CPU 210 が実行することによって実現される。

40

#### 【0021】

まず、メイン制御部 100 で実行される処理について説明する。図 4 には、第 1 種始動口 26 に対するパチンコ球の入賞処理を示す。すなわち、第 1 種始動口 26 にパチンコ球が入賞したか否かを判別する [ステップ S10]。具体的には、図 2 に示す始動口センサ 48 から検出信号が出力された場合には入賞した (YES) と判別し、検出信号が出力されなければ入賞しない (NO) と判別する。もし、1 種始動口 26 にパチンコ球が入賞したときには (YES)、保留球数が上限値 (上記の例では 4) に達しているか否かを判別

50

する〔ステップS 1 2〕。そして、保留球数が上限値に達していなければ(N O)、その保留球数を加算する〔ステップS 1 4〕。この加算に伴って表示制御回路1 1 2に表示データを出力し、保留球ランプ2 2で点灯するランプの個数を変える。

【0 0 2 2】

その後、各種乱数の読み込みと記憶を行い〔ステップS 1 6〕、第1種始動口処理を終了する。ここで、乱数の記憶は、R A M 1 0 4に格納されている保留テーブルに対して行う。この保留テーブルは保留球数に応じて項数が変化する可変長のテーブルであって、各項に乱数を記憶する。なお、ステップS 1 0において第1種始動口2 6にパチンコ球が入賞していない場合(N O)や、ステップS 1 2において保留球数が上限値に達している場合(Y E S)には、何もせずに第1種始動口処理を終了する。

10

【0 0 2 3】

次に図5には、大当たり(当たり)/はずれを判別し、その判別結果に応じた遊技処理を示す。すなわち、保留球数が正数(保留球数>0)か否かを判別する〔ステップS 3 0〕。保留球数が正数ならば(Y E S)、上記ステップS 1 6で記憶した当たり判定用乱数を読み込み〔ステップS 3 2〕、さらに読み込んだ当たり判定用乱数に基づいて当たりか否かを判別する〔ステップS 3 4〕。もし、当たりならば(Y E S)、当たり用の変動表示処理と〔ステップS 3 6〕、当たり処理とを行なった後〔ステップS 3 8〕、後述するステップS 4 2に進む。ここで、当たり用の変動表示処理の具体的な処理内容は後述する。また、当たり処理は、例えば大入賞口3 2の蓋3 2 aを一定期間(例えば3 0秒間)だけ開放し、入賞したパチンコ球の数に応じて賞球を払い出す等の処理を行う。

20

【0 0 2 4】

一方、ステップS 3 4ではずれならば(N O)、はずれ用の変動表示処理を行なった後〔ステップS 4 6〕、後述するステップS 4 2に進む。ここで、はずれ用の変動表示処理は、はずれになる点を除いて上記当たり用の変動表示処理と同様な処理(リーチ表示等を含む)処理であり、具体的な処理内容は後述する。そして、次回以降の処理に備えて、保留球数を減算するとともに〔ステップS 4 2〕、保留テーブル処理を行う〔ステップS 4 4〕。保留テーブル処理では、保留テーブル6 0において、該当する当たり判定用乱数が格納されている部位を削除(消去)する。なお、ステップS 3 0において保留球数が0または負数ならば(N O)、何もせずに図柄制御処理を終了する。

【0 0 2 5】

30

次に図6には、アニメーションを実現するためのデータの設定と、設定したデータを送信するための処理手順を示す。すなわち、現在の遊技状態に関する情報(データ)を取得し〔ステップS 5 0〕、その遊技状態に対応したコマンドブロックの一部(以下「ブロックデータ」と呼ぶ。)を設定する〔ステップS 5 2〕。このコマンドブロックは表示データ4に相当し、その一例について図7、図8を参照しながら説明する。時7に示すコマンドブロック3 0 0は、図柄番号3 0 2、図柄表示位置3 0 4、アニメーション番号3 0 6、アニメーションタイマー3 0 8、チェックサム3 1 0等によって構成されている。なお、上記ブロックデータに相当するのは、図柄番号3 0 2、図柄表示位置3 0 4、アニメーション番号3 0 6等である。

【0 0 2 6】

40

図柄番号3 0 2は、特別図柄表示器2 4に表示する特別図柄を特定する番号である。表示可能な複数の特別図柄にはそれぞれ固有の番号が予め定められており、この番号によって表示すべき特別図柄を特定する。ここで、複数の特別図柄を同時に表示する場合には、その数に対応した図柄番号を特定すればよい。例えば、3つの特別図柄を同時に表示する場合には、図8(A)に示すように、左図柄番号3 0 2 a、右図柄番号3 0 2 b、中図柄番号3 0 2 c等で図柄番号3 0 2を特定する。図柄表示位置3 0 4は図柄番号3 0 2で特定した特別図柄を表示する位置(座標)である。ここで、複数の特別図柄を同時に表示する場合には、その数に対応した図柄表示位置を特定する必要がある。上記の例では、図8(B)に示すように、左図柄表示位置3 0 4 a、右図柄表示位置3 0 4 b、中図柄表示位置3 0 4 c等で図柄表示位置3 0 4を特定する。

50

## 【 0 0 2 7 】

アニメーション番号 3 0 6 は第 1 データ 4 a に相当し、特別図柄表示器 2 4 に表示するアニメーションを特定する番号である。表示可能な複数のアニメーションにはそれぞれ固有の番号が予め定められており、この番号によって表示すべきアニメーションを特定する。ここで、アニメーションが多数ある場合には、予めグループに区分けして記憶し、各グループに固有の番号を定めておく。そして、図 8 ( C ) に示すように、グループ番号 3 0 6 a , アニメーション識別番号 3 0 6 b 等でアニメーション番号 3 0 6 を特定する。ここで、図 3 に示す R O M 2 0 2 に予め記憶されているグループ番号 3 0 6 a の一例を、表 1 に示す。表 1 の「グループ番号」欄に示す符号「H」は、1 6 進数で表される数値であることを示す。例えば、「0 A H」は 1 0 進数の「1 0」に、「1 7 H」は 1 0 進数の「2 3」にそれぞれ相当する。

10

## 【 0 0 2 8 】

【表 1】

グループ番号	アニメーションの種類 (グループ)
0 0 H	メイン制御部が不安定な動作状態
0 1 H	タイトルデモ
0 2 H	特別図柄変動開始
0 3 H	リーチパターン変動中
0 4 H	特別図柄が大当たり
0 5 H	特別図柄がはずれ
0 6 H	大当たりの表示開始
0 7 H ~ 1 7 H	大入賞口を開放中 (連続回数 1 ~ 1 6 回目)
1 8 H	パチンコ球が特定領域を通過
1 9 H	大当たりの表示終了
1 A H	特別図柄を確定
1 B H	カウント機能が不正を検出

20

30

## 【 0 0 2 9 】

また、各グループ番号 3 0 6 a ごとに、それぞれ 1 または複数のアニメーションが予め R O M 2 0 2 に記憶されている。これらのアニメーションには、グループ内 (あるいは全体) において固有のアニメーション識別番号 3 0 6 b をそれぞれ定めておく。ここで、グループ番号 3 0 6 a は第 3 データ 4 b に相当し、アニメーション識別番号 3 0 6 b は第 4 データ 4 c に相当する。例えば、グループ番号 3 0 6 a を「0 3 H」としたときにおいて、各アニメーションの内容に対応するアニメーション識別番号 3 0 6 b (表 2 では「アニメ番号」の欄) の一例を、表 2 に示す。

40

## 【 0 0 3 0 】

【表 2】

変換関数	アニメ番号	アニメーションの内容
f 0	0	キャラクターが横に歩く
f 1	1	キャラクターが杖を振りかぶって静止
f 2	2	キャラクターが杖を叩くふりをする
f 3	3	キャラクターが杖で特別図柄枠を叩く
f 4	4	大当たりのキャラクターの動作
f 5	5	はずれのキャラクターの動作

10

## 【 0 0 3 1 】

図 6 に戻って、ステップ S 5 2 でブロックデータを設定した後、図 7 に示すアニメーションタイマー 3 0 8 を設定し〔ステップ S 5 4〕、チェックサム 3 1 0 を求めて設定する〔ステップ S 5 6〕。アニメーションタイマー 3 0 8 は第 2 データ 4 d に相当する。このアニメーションタイマー 3 0 8 は、アニメーション番号 3 0 6 で特定したアニメーションについて、そのアニメーションを構成するシーンを特定するものである。表示可能な複数のシーンにはそれぞれ固有の番号が予め定められており、この番号によって表示すべきシーンを特定する。通常、一つのシーンに割り当てる割当番号は複数である。例えば図 9 に示すように、キャラクター 3 2 0 が図面右側から左側に向かって歩くアニメーションを例に説明する。このアニメーションは四つのシーン 3 2 2 , 3 2 4 , 3 2 6 , 3 2 8 からなり、各シーンについて表 3 のような割当番号を範囲で割り当てる。なお、各シーンに対応する割当番号は範囲で割り当てる方法に限らず、一または複数の番号（数値）を任意に割り当ててもよい。一つの番号を割り当てる場合には、各シーンにおける最大値（あるいは最小値）とすればよい。

20

30

## 【 0 0 3 2 】

【表 3】

シーン	シーン番号	割当番号	シーンの内容
3 2 2	0	0 ~ 5	左足を上げ、右足で立っている状態
3 2 4	1	6 ~ 1 1	左足を前に出して着地した状態
3 2 6	2	1 2 ~ 1 7	右足を上げ、左足で立っている状態
3 2 8	3	1 8 ~ 2 3	右足を前に出して着地した状態

40

## 【 0 0 3 3 】

また、チェックサム 3 1 0 は、コマンドブロックとして表示制御部 2 0 0 に伝達する全てのデータについてその数値を合計し、所定数（例えば、1 0 進数で 2 5 6）で割った余りである。図 7 に示すコマンドブロック 3 0 0 の例では、図柄番号 3 0 2 , 図柄表示位置 3 0 4 , アニメーション番号 3 0 6 , アニメーションタイマー 3 0 8 が対象となる。チェックサム 3 1 0 をコマンドブロック 3 0 0 に含めることによって、メイン制御部 1 0 0 が

50



ら表示制御部 200 にデータをより正確に伝達することができる。なお、チェックサム 310 に代えて、誤り訂正符号 (ECC ; Error Correcting Code) , 誤り検出符号 (EDC ; Error Detecting Code) , パリティ検査符号, 群計数チェック符号, ハミング符号, 巡回冗長検査符号 (CRC ; Cyclic Redundancy Code) 等を用いてもよい。さらに、これらの符号を任意に組み合わせて用いることにより、データ伝達の正確性をさらに向上させることができる。

#### 【0034】

再び図 6 に戻って、ステップ S52 , S54 , S56 の実行によってコマンドブロック 300 が設定されたので、このコマンドブロック 300 を表示制御部 200 に送信する (ステップ S58) 。この送信によって、アニメーション番号 306 で特定したアニメーションの表示が始まる。そして、アニメーションタイマー 308 を変化させるとともに (ステップ S54) 、その変化に伴って上記したチェックサム 310 を算出して設定し (ステップ S56) 、コマンドブロック 300 を送信する過程を (ステップ S58) 、当該アニメーションが終了するまで繰り返す (ステップ S60) 。こうして、当該アニメーションに含まれる複数のシーンを切り換えながら表示することによって、特別図柄表示器 24 におけるアニメーション表示を実現することができる。

#### 【0035】

一方、上記コマンドブロック 300 を受けた表示制御部 200 側の処理について、図 10 を参照しながら説明する。この図 10 には、送信されたデータを受けて、アニメーションを実現するため処理手順を示す。まず、メイン制御部 100 から送信されたコマンドブロック 300 を受信すると (ステップ S70) 、その受信したコマンドブロック 300 の所定データについてチェックサムを算出する (ステップ S72) 。そして、算出したチェックサムがコマンドブロック 300 (図 7 参照) 内のチェックサム 310 と一致するか否かを判別する (ステップ S74) 。チェックサムが一致するときには (YES) 、コマンドブロック 300 が正常に伝達されており、以下の処理に進む。

#### 【0036】

すなわち、図柄番号 302 (あるいは図 8 (A) に示す左図柄番号 302a , 右図柄番号 302b , 中図柄番号 302c) に基づいて特別図柄を ROM 202 から取得し、RAM 204 に記憶する (ステップ S76) 。また、アニメーションタイマー 308 に基づいてシーン番号を算出し、RAM 204 に記憶する (ステップ S78) 。シーン番号の算出は、表 3 に示す例では、アニメーションタイマー 308 が割当番号の範囲内にあるシーン番号を求める。例えば、アニメーションタイマー 308 が「4」のときはシーン番号は「0」となり、アニメーションタイマー 308 が「15」のときはシーン番号は「2」となる。こうして求めたシーン番号が前回表示したシーン番号と一致しているか否かを判別する (ステップ S80) 。前回表示したシーン番号と一致していないときには (NO) 、今回求めたシーン番号に基づいて ROM 202 から対応するシーンを取得し、RAM 204 に記憶する (ステップ S82) 。

#### 【0037】

その後、ステップ S76 で記憶した特別図柄と、ステップ S82 で記憶したシーンとを特別図柄表示器 24 に表示し (ステップ S84) 、表示制御処理を終了する。このステップ S84 では、図柄表示位置 304 で指定された位置 (座標) に特別図柄を表示し、アニメーション表示を行う位置 (座標) にシーンを表示する。アニメーション表示を行う位置は、アニメーション番号 306 によって特定される変換関数に、アニメーションタイマー 308 の値を代入して求められる。変換関数は表 2 で示す例では f0 ~ f5 があり、より具体的にはテーブルで定義してもよく、数学的関数で表現してもよい。具体的な信号の流れとしては、図 3 において CPU 210 から表示制御回路 212 に対して上記特別図柄とシーンとを送って、表示制御回路 212 が映像信号に変換して特別図柄表示器 24 に表示することになる。

#### 【0038】

上記ステップ S84 を実行すると、例えば図 11 (A) に示す特別図柄表示器 24 の表

示画面 2 4 a には、左特別図柄 3 3 0 , 中特別図柄 3 3 2 , 右特別図柄 3 3 4 と、図 9 のシーン 3 2 2 に対応するキャラクタ 3 2 0 ( 実線で示す ) とが表示される。最初のシーンは割当番号が 0 から 5 になるまで表示される。その後、割当番号が 6 から 1 1 の間には、2 番目のシーンとして、シーン 3 2 4 に対応するキャラクタ 3 2 0 ( 二点鎖線で示す ) が表示される。このとき、変換関数によってキャラクタ 3 2 0 の表示位置 ( 座標 ) が図面左側に変化している。この例では、左特別図柄 3 3 0 , 右特別図柄 3 3 4 に「 7 」の特別図柄が表示され、中特別図柄 3 3 2 が変動して表示されている状態を示す。そして、割当番号が 1 2 から 1 7 の間には図 1 1 ( B ) に示すように、3 番目のシーンとして、シーン 3 2 6 に対応するキャラクタ 3 2 0 ( 二点鎖線で示す ) が表示される。さらに、割当番号が 1 8 から 2 3 の間には、4 番目のシーンとして、シーン 3 2 8 に対応するキャラクタ 3 2 0 ( 実線で示す ) が表示される。また、変換関数によってキャラクタ 3 2 0 の表示位置 ( 座標 ) が図面左側にまた変化している。この例では、中特別図柄 3 3 2 に「 7 」の特別図柄が表示され、大当たりになった状態を示す。こうして割当番号を順番に変化させてシーンを切り換えることにより、キャラクタ 3 2 0 が歩くアニメーション表示を実現することができる。図 1 0 に戻って、ステップ S 8 0 において、今回求めたシーン番号が前回表示したシーン番号と一致しているときには ( Y E S ) 、前回と同じシーンを表示すればよい。そのため、何もせずにステップ S 8 4 に進み、指定された特別図柄と前回と同じシーンを特別図柄表示器 2 4 に表示する。

#### 【 0 0 3 9 】

再び図 1 0 に戻って、ステップ S 7 4 において、チェックサムが一致していないときには ( N O ) 、コマンドブロック 3 0 0 が正常に伝達されていないことになる。そのため、ひとまず表示制御処理を終了して、メイン制御部 1 0 0 に対して今回送信したコマンドブロック 3 0 0 の再送信を要求する再送信号を送る。再送信号を受けたメイン制御部 1 0 0 は図 6 に示す変動表示処理を一時的に停止し、ステップ S 5 8 の処理を再度実行して、要求されたコマンドブロック 3 0 0 を表示制御部 2 0 0 に再度送信する。こうした処理によって、表示制御部 2 0 0 は再びステップ S 7 0 から処理を実行することによって、正常な表示を行うことができる。

#### 【 0 0 4 0 】

上記実施の形態によれば、メイン制御部 1 0 0 ( 遊技制御部 2 ) から表示制御部 2 0 0 ( 表示制御部 6 ) には所定のタイミングでコマンドブロック 3 0 0 ( 表示データ 4 ) が送られる。このコマンドブロック 3 0 0 にはアニメーション番号 3 0 6 ( 第 1 データ 4 a ) とアニメーションタイマー 3 0 8 ( 第 2 データ 4 d ) とを含んでいる。アニメーション番号 3 0 6 は表示すべきアニメーションを特定し、アニメーションタイマー 3 0 8 は当該アニメーションにおけるシーンを特定する。この場合、どのアニメーションで、どのシーンを表示しているかはメイン制御部 1 0 0 が把握していることになる。もし、何らかの原因によって表示制御部 2 0 0 動作が不安定になったとしても、表示制御部 2 0 0 はコマンドブロック 3 0 0 ( 特にアニメーション番号 3 0 6 とアニメーションタイマー 3 0 8 ) によって、どのアニメーションで、どのシーンを表示するのかが分かる。また、メイン制御部 1 0 0 は比較的短時間で次々とコマンドブロック 3 0 0 を表示制御部 2 0 0 に送るので、表示制御部 2 0 0 が自ら初期化することによりアニメーションを再表示し始めることがない。したがって、より自然なアニメーション表示を確実に行うことができる。

#### 【 0 0 4 1 】

また、表示制御部 2 0 0 は、アニメーション番号 3 0 6 のうちグループ番号 3 0 6 a ( 第 3 データ 4 b ) によってグループを特定し、アニメーション識別番号 3 0 6 b ( 第 4 データ 4 c ) によって表示すべきアニメーションを特定する。この場合、複数のアニメーションを複数のグループに区分しておくことにより、そのグループにどのようなアニメーションが含まれているか容易に把握することができる。例えば、二つのアニメーションを連続して表示させる場合には同じグループに区分し、表示制御部 2 0 0 に送るアニメーション番号 3 0 6 にはグループ番号 3 0 6 a を同じにして、アニメーション識別番号 3 0 6 b を変化させるだけでよい。そのため、多彩なアニメーション表示を自然に行う場合でも、

10

20

30

40

50

短期間で開発が可能になる。したがって、開発コストを低減することができ、ひいては遊技機の製造コストを低減することができる。

#### 【 0 0 4 2 】

さらに、メイン制御部 1 0 0 はアニメーションタイマー 3 0 8 を指定してコマンドブロック 3 0 0 を表示制御部 2 0 0 に送るだけで、アニメーションの表示位置が定まる。メイン制御部 1 0 0 ではアニメーションを表示する座標位置を求める必要がないので、アニメーション表示の制御が簡単になる。したがって、より自然なアニメーション表示を行う際、メイン制御部 1 0 0 の処理負担を減らすことができる。そのため、メイン制御部 1 0 0 の開発コストを低減することができ、ひいては遊技機の製造コストを低減することができる。

10

#### 【 0 0 4 3 】

そして、図 6 に示す変動表示処理において、メイン制御部 1 0 0 から表示制御部 2 0 0 に送信するコマンドブロック 3 0 0 のタイミングを変化させると、アニメーション表示のスピードも変化する。すなわち、ステップ S 5 8 の実行による前回の送信から今回の送信までの期間（以下「送信間隔」と呼ぶ。）が短くなるとアニメーション表示が速くなり、その送信間隔が長くなればアニメーション表示がゆっくりとなる。そのため、アニメーション表示のスピード調整を簡単に行うことができる。このことは、アニメーションタイマー 3 0 8 で指定する割当番号の変化によっても同様に実現できる。すなわち、通常は割当番号を 0 , 1 , 2 , ... の順番で設定してコマンドブロック 3 0 0 を送信するが、割当番号を例えば 0 , 2 , 4 , ... の順番で設定するとアニメーション表示が速くなり、割当番号を例えば 0 , 0 , 1 , 1 , 2 , ... の順番で設定するとアニメーション表示がゆっくりとなる。さらに、アニメーション番号 3 0 6 を同じにして上記変動表示処理を繰り返し実行すると、同じアニメーション表示を繰り返し行うことができる。繰り返しの際に、図 1 1 ( A ) に示す特別図柄表示器 2 4 の表示画面 2 4 a 上で表示位置を異ならせるとなおよい。この場合には、連続して同じ動作を繰り返しながらも、表示画面 2 4 a 上を移動する。上記のような形態で変動表示処理を実行した場合であっても、表示制御部 2 0 0 はコマンドブロック 3 0 0 の内容によって、どのアニメーションで、どのシーンを表示するのかが分かる。したがって、より多様で自然なアニメーション表示を確実に行うことができる。

20

#### 【 0 0 4 4 】

〔他の実施の形態〕

30

上述したパチンコ機 1 0 において、他の部分の構造、形状、大きさ、材質、個数、配置および動作条件等については、上記実施の形態に限定されるものでない。例えば、上記実施の形態を応用した次の各形態を実施することもできる。

#### 【 0 0 4 5 】

( 1 ) 上記実施の形態では、パチンコ機 1 0 に本発明を適用した。この形態に代えて、メイン制御部 1 0 0 ( 遊技制御部 2 ) と表示制御部 2 0 0 ( 表示制御部 6 ) とを備えている遊技機 ( 例えばアレンジボール機やテレビゲーム機等 ) についても同様に本発明を適用することができる。こうした遊技機であっても、コマンドブロック 3 0 0 にアニメーション番号 3 0 6 ( 第 1 データ 4 a ) とアニメーションタイマー 3 0 8 ( 第 2 データ 4 d ) とを含ませることにより、表示制御部 2 0 0 はどのアニメーションで、どのシーンを表示するのかが分かる。したがって、より自然なアニメーション表示を確実に行うことができる。

40

#### 【 0 0 4 6 】

( 2 ) 上記実施の形態では、複数のシーン ( キャラクタ 3 2 0 を含む ) や表 1 ~ 表 3 のテーブル等を R O M 2 0 2 に記録した。この形態に代えて、少なくとも一つのシーンやキャラクタ 3 2 0 等を R A M 2 0 4、メイン制御部 1 0 0 内の R O M や R A M、通信制御回路 2 0 6 に通信回線を介して接続されるホールコンピュータ等の管理コンピュータ内に記録してもよい。さらには、入力処理回路 1 0 6、通信制御回路 1 1 4、2 0 6 等からアクセス可能な記録媒体の一部 ( または全部 ) に記録してもよい。この記録媒体としては、光 ( 光磁気 ) ディスク、フレキシブルディスク、紙カードや磁気カードのようなカード類、

50

あるいは文字，符号，記号（バーコードを含む）等を印刷した印刷物等がある。

【 0 0 4 7 】

（ 3 ）上記実施の形態では、本発明をソフトウェアで実現したが、ハードウェアで実現してもよい。例えば、ハードウェアロジック回路、ゲートアレイ、ECL回路、TTL回路等がある。さらには、ファームウェアにおけるマイクロプログラムによっても実現することができる。

【 0 0 4 8 】

（ 4 ）上記実施の形態では、アニメーションタイマー 3 0 8 に基づいて割当番号の範囲内にあるシーン番号を求め、このシーン番号に対応するシーンを順番に切り換えて表示した。この形態に代えて、所定の割当番号については 2 つのシーンを交互に切り換えて表示してもよい。例えば表 4 に示すように、割当番号が 0 から 3 まではシーン番号が 0 のシーンを表示し、割当番号が 8 から 1 1 まではシーン番号が 1 のシーンを表示する点は上記実施の形態と同様である。

【 0 0 4 9 】

【表 4】

シーン番号	割当番号	シーンの内容
0	0 ～ 3	左足を上げ、右足で立っている状態
0, 1	4 ～ 7	シーン番号の 0, 1 を交互に切り換え
1	8 ～ 1 1	左足を前に出して着地した状態
1, 2	1 2 ～ 1 5	シーン番号の 1, 2 を交互に切り換え
2	1 6 ～ 1 9	右足を上げ、左足で立っている状態
2, 3	2 0 ～ 2 3	シーン番号の 2, 3 を交互に切り換え
3	2 4 ～ 2 7	右足を前に出して着地した状態

【 0 0 5 0 】

しかし、割当番号が 4 から 7 まではシーン番号の 0, 1 のシーンを交互に表示する。すなわち、割当番号が 4 のときはシーン番号が 1 のシーンを、割当番号が 5 のときはシーン番号が 0 のシーンを、割当番号が 6 のときはシーン番号が 1 のシーンを、割当番号が 7 のときはシーン番号が 0 のシーンを表示する。こうすると人間の目では残像効果が生じて、シーン番号が 0 のシーンからシーン番号が 1 のシーンに移る際にスムーズな動きを実現することができる。シーン番号が 1 のシーンからシーン番号が 2 のシーンに移行する等の場合でも同様である。したがって、よりスムーズなアニメーション表示を自然に行うことができる。なお、こうしたシーンの移行は、二つのシーンを補完（合成）して表示することによって実現してもよい。例えば図 1 1（A）に示す例では、実線と二点鎖線とで示す二つのキャラクタ 3 2 0 について、変化する前後の線（点）について中間線（中間点）を求める。そして、求めた中間線（中間点）によって構成されるキャラクタ 3 2 0 を表示する。こうしてシーン番号が 0 のシーンとシーン番号が 1 のシーンとの中間のシーンを表示することができる。このように、変化する前後のシーンの途中の状態を表示することにより、よりスムーズなアニメーション表示を自然に行うことができる。また、中間的なシーンが補完して表示できるので、基になるシーンの記憶領域（容量）を少なくすることができる。そのため、遊技機のコストを低く抑えることができる。

【 0 0 5 1 】

(5) 上記実施の形態では、アニメーションタイマー 308 に基づいて割当番号の範囲内にあるシーン番号を求め、このシーン番号に対応するシーンを順番に切り換えて表示した。この形態に代えて、割当番号を当該アニメーションの開始時からの経過時間としてもよい。ただし、アニメーションタイマー 308 として経過時間を指定する必要がある。経過時間は、表 3 に示す割当番号のように範囲で規定してもよく、最大値(最小値)等で規定してもよい。この場合であっても、表示制御部 200 はどのアニメーションで、どのシーンを表示するのかが分かる。したがって、より自然なアニメーション表示を確実に行うことができる。

#### 【0052】

(6) 上記実施の形態では、表示するアニメーションと一対一に対応する変換関数  $f_0 \sim f_5$  によって、アニメーションの表示位置(座標)を求めていた。この形態に代えて、表示制御部 200 側に複数の変換関数を予め記憶しておき、どの変換関数かを特定するデータ(第 6 データ)をコマンドブロック 300 に含めるようにしてもよい。この場合には、アニメーションの種類や場面等に応じて適切な変換関数を特定することによって、より多様な動きをアニメーションで表現することができる。なお、上記した変換関数に代えて、テーブルを用いてアニメーションの表示位置(座標)を求めてもよい。例えば表 3 に示すシーン番号と割当番号との関係を示すテーブルのように、アニメーションタイマー 308 (第 2 データ 4d) と表示位置との関係を示す変換テーブルを予め規定しておく。そして、変換テーブルに基づいてアニメーションタイマー 308 から表示位置を求める。こうして、変換関数を用いずに、アニメーションの表示位置を求めることができる。

#### 【0053】

(7) 上記実施の形態では、ほぼ連続する一群の動作(例えば図 9 に示すようなキャラクタ 320 の歩行動作)を表示するアニメーションに本発明を適用した。この形態に代えて、不連続の動作(例えばパントマイムの動作)を表示するアニメーションや、複数のシーンを連続的に表示する態様に本発明を適用してもよい。この場合であっても、特定されたシーンを自然に表示することができる。

#### 【0054】

##### [他の発明の態様]

以上、本発明の実施の形態について説明したが、この実施の形態には特許請求の範囲に記載した発明の態様のみならず他の発明の態様を有するものである。この発明の態様を以下に列挙するとともに、必要に応じて関連説明を行う。

#### 【0055】

##### [態様 1]

遊技機における遊技全体を制御する遊技制御部と、その遊技制御部から出力された表示データを受けて、表示器にアニメーション表示を行う表示制御部とを備えており、複数のシーンを切り換えながら表示することによって実現するアニメーションを複数記録しておき、表示データには、表示するアニメーションを特定する第 1 データと、そのアニメーションの表示開始を基準とする経過時期を示す第 5 データとを含む遊技機。

##### [態様 1 の関連説明]

本態様によれば、遊技制御部から表示制御部に送られる表示データには第 1 データと第 5 データとを含む。第 1 データによって表示すべきアニメーションを特定し、第 5 データによってシーンを特定する。この場合、どのアニメーションで、どのシーンを表示しているかは遊技制御部が把握している。もし、何らかの原因によって表示制御部の動作が不安定になったとしても、表示制御部は第 1 データと第 5 データとによってどのアニメーションで、どのシーンを表示するのかが分かる。したがって、動作が不安定になった経過時期を第 1 データと第 5 データとで特定してアニメーション表示を続けると、より自然なアニメーション表示を確実に行うことができる。

#### 【0056】

##### [態様 2]

課題を解決するための第 1 ~ 3 の手段と上記態様 1 とに記載された遊技機において、そ

の表示データには、アニメーション表示を行う位置を求めるための変換関数を特定する第6データを有する遊技機。

〔態様2の関連説明〕

本態様によれば、第6データによって変換関数が特定され、この変換関数によってアニメーション表示を行う位置が求められる。そのため、アニメーションの種類や場面等に応じて適切な変換関数を特定することによって、より多様な動きをアニメーションで表現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】本発明の概念を示すブロック図である。

10

【図2】パチンコ機の外観を正面図で示す。

【図3】制御装置の構成をブロック図で示す。

【図4】第1種始動口処理を示すフローチャートである。

【図5】図柄制御処理を示すフローチャートである。

【図6】変動表示処理を示すフローチャートである。

【図7】コマンドブロックの構成例を示す図である。

【図8】コマンドブロックの要素の構成例を示す図である。

【図9】アニメーションにおけるシーンの一例を示す図である。

【図10】表示制御処理を示すフローチャートである。

【図11】表示器に表示された画面例を示す図である。

20

【符号の説明】

【0058】

2 遊技制御部

4 表示データ

4 a 第1データ

4 b 第3データ

4 c 第4データ

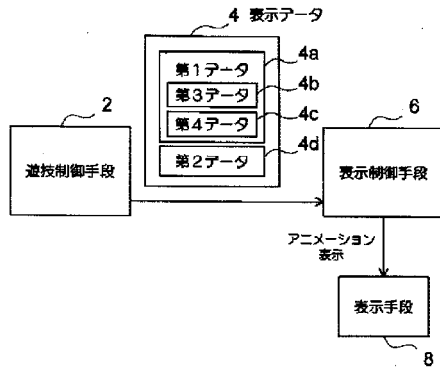
4 d 第2データ

6 表示制御部

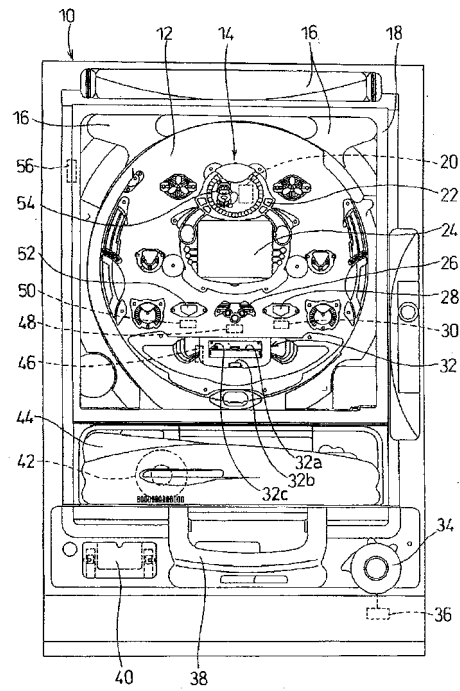
8 表示部

30

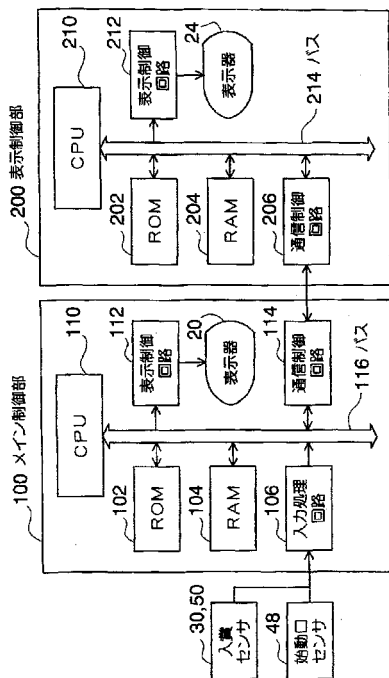
【図 1】



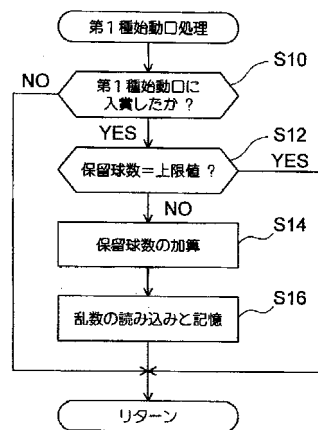
【図 2】



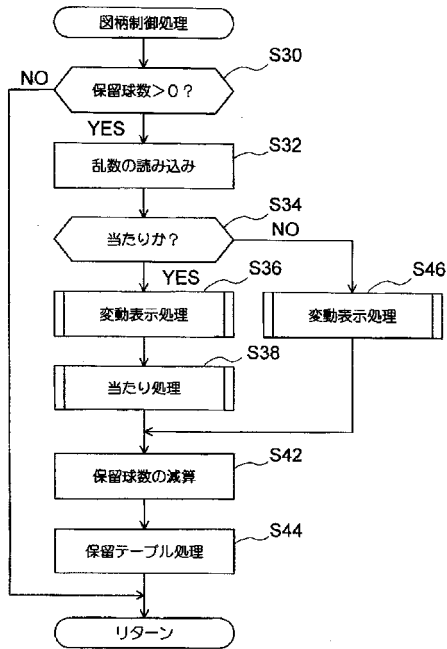
【図 3】



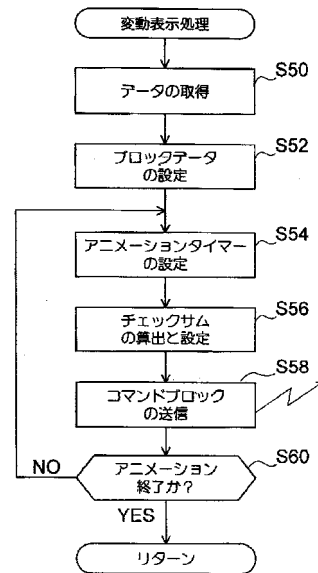
【図 4】



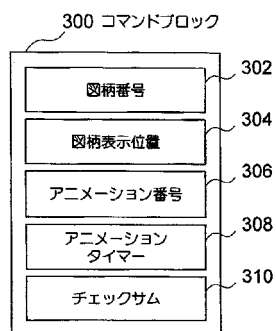
【図 5】



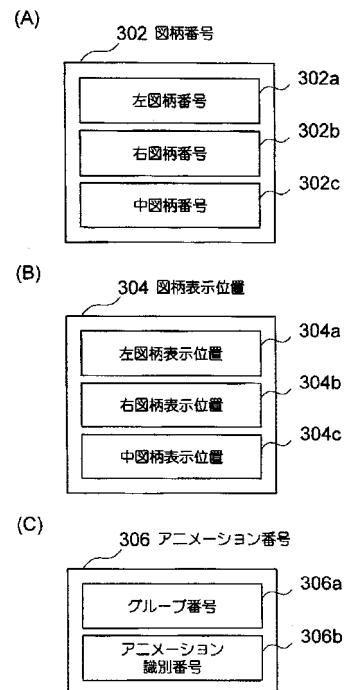
【図 6】



【図 7】

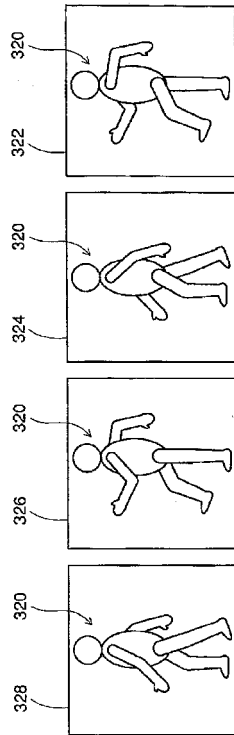


【図 8】

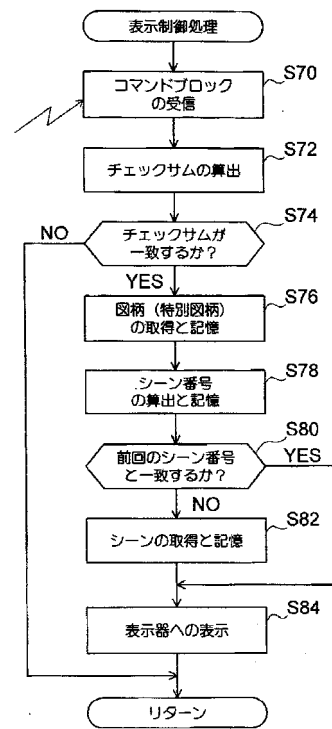




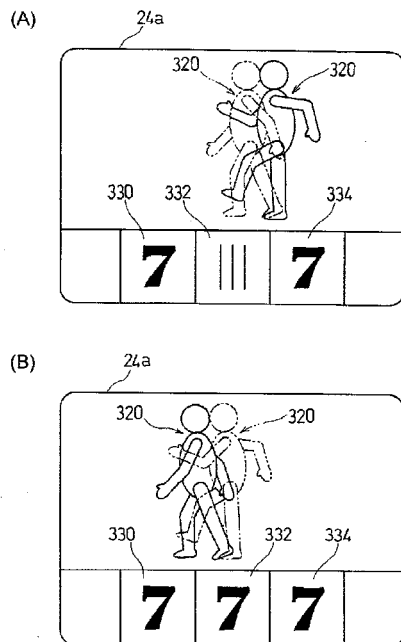
【図 9】



【図 10】



【図 11】



---

フロントページの続き

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
A 6 3 F      7 / 0 2