

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6100218号
(P6100218)

(45) 発行日 平成29年3月22日(2017.3.22)

(24) 登録日 平成29年3月3日(2017.3.3)

(51) Int.Cl. F I
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 0 4 D
 A 6 3 F 7/02 3 2 0

請求項の数 1 (全 51 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2014-166123 (P2014-166123) (22) 出願日 平成26年8月18日 (2014. 8. 18) (65) 公開番号 特開2016-41171 (P2016-41171A) (43) 公開日 平成28年3月31日 (2016. 3. 31) 審査請求日 平成27年5月25日 (2015. 5. 25)</p>	<p>(73) 特許権者 391010943 株式会社藤商事 大阪府大阪市中央区内本町一丁目1番4号 (74) 代理人 100116942 弁理士 岩田 雅信 (74) 代理人 100167704 弁理士 中川 裕人 (74) 代理人 100114122 弁理士 鈴木 伸夫 (74) 代理人 100086841 弁理士 脇 篤夫 (72) 発明者 竹田 充宏 大阪府大阪市中央区内本町一丁目1番4号 株式会社藤商事内</p>
--	--

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】

遊技動作を統括的に制御する主制御手段と、
演出デバイスの動作を制御する演出制御手段と、
遊技者が操作可能な操作手段と、
 前記演出デバイスの一つであり、振動可能な振動手段と、
 前記演出デバイスの一つであり、第1位置と第2位置とを移動可能な可動物と、
 を備え、
 前記演出制御手段は、操作有効期間内に前記操作手段が操作されることに応じて、前記可動物の駆動を実行するとともに、前記振動手段による振動演出を実行可能であり、
前記振動演出は、少なくとも前記可動物が前記第1位置から前記第2位置へと移動する第1期間と、該第2位置に達した後の第2期間において実行される
 遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はパチンコ遊技機、スロット遊技機などの遊技機に係り、特には遊技機における演出動作に関する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 2 】

【特許文献 1】特許第 5 3 8 5 8 0 3 号公報

【背景技術】

【 0 0 0 3 】

パチンコ遊技機、スロット遊技機等では、遊技に付随した演出動作として、液晶表示画面上での各種の映像表示、LED (Light Emitting Diode) 等を用いた発光部による点灯・点滅動作、スピーカによる音出力、遊技盤上に設けた可動物役物の移動などを行っている。

また演出のために遊技者が例えば押下等として操作可能な操作手段を設ける場合に、その演出ボタンを振動させるという演出を行う場合もある (例えば上記特許文献 1)。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

このように遊技機では、本来の遊技動作に加えて多様な演出動作が行われるが、演出は遊技者の興味を高めるために重要な要素であり、効果的な演出を行うことが望ましい。

本発明では特に、操作手段を振動させる動作に着目し、操作手段の振動演出により、より遊技者の興味を向上させることができる遊技機の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

本発明に係る遊技機は、遊技動作を統括的に制御する主制御手段と、演出デバイスの動作を制御する演出制御手段と、遊技者が操作可能な操作手段と、前記演出デバイスの一つであり、振動可能な振動手段と、前記演出デバイスの一つであり、第 1 位置と第 2 位置とを移動可能な可動物とを備える。そして前記演出制御手段は、操作有効期間内に前記操作手段が操作されることに応じて、前記可動物の駆動を実行するとともに、前記振動手段による振動演出を実行可能であり、前記振動演出は、少なくとも前記可動物が前記第 1 位置から前記第 2 位置へと移動する第 1 期間と、該第 2 位置に達した後の第 2 期間において実行される。

20

即ち可動物演出に連動させて可動物対応振動演出としての振動が実現されることで遊技性を高める。特に可動物の第 1 位置状態からの移動開始時点から第 2 位置到達後に渡って連続的又は断続的に振動させることで演出効果を高める。遊技者が操作手段に触れていない場合もあるため、演出効果を得るにはある程度長い期間振動させることが適切となる。

30

操作手段の操作に応じて可動物演出を開始する場合、遊技者は操作手段に触れるため、この場合に可動物対応振動演出による振動は遊技者に知覚されやすく、報知機能がより有効となり、かつ演出効果を高めることができる。

【 0 0 0 6 】

上記した遊技機においては、前記演出制御手段による前記振動手段を用いた演出として、振動によって当選予告の信頼度を表現する第 1 種振動演出と、振動によって所定の確定事項の報知を行う第 2 種振動演出とがあり、前記演出制御手段は、前記可動物対応振動演出を前記第 2 種振動演出として実行させることが望ましい。

操作手段の振動として、信頼度表現の振動と、報知機能の振動を使い分けることを考える。この場合、報知機能としての第 2 種振動演出において、可動物対応振動演出を行うことで、可動物演出の完結 / 未完終了を遊技者に報知することができる。

40

また遊技機においては、前記演出制御手段は、前記可動物対応振動演出を、前記可動物の動作の完結を報知する振動演出として実行させることが望ましい。

可動物が第 2 位置に達する前に振動することで、可動物の動作完結か未完終了かを事前報知する機能が得られる。さらに第 2 位置に達して後も振動させることで、可動物演出が成功したことの報知及び興味の盛り上げに適している。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、操作手段の振動演出を適切に行うことができ、遊技者の興味を向上さ

50

せる遊技機を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施の形態のパチンコ遊技機の斜視図である。

【図2】実施の形態のパチンコ遊技機の盤面の正面図である。

【図3】実施の形態のパチンコ遊技機の制御構成のブロック図である。

【図4】実施の形態の可動体役物の動作の説明図である。

【図5】実施の形態の演出ボタンの振動構造の説明図である。

【図6】実施の形態の主制御メイン処理のフローチャートである。

【図7】実施の形態の主制御タイマ割込処理のフローチャートである。

10

【図8】実施の形態の演出制御メイン処理のフローチャートである。

【図9】実施の形態の演出制御の1msタイマ割込処理のフローチャートである。

【図10】実施の形態の信頼度を反映した振動演出の説明図である。

【図11】実施の形態の可動物対応振動演出の説明図である。

【図12】実施の形態の当落演出における振動演出の説明図である。

【図13】実施の形態の当落演出における振動演出の説明図である。

【図14】実施の形態の振動演出例EX1-1, EX1-2の説明図である。

【図15】実施の形態の振動演出例EX2, EX3の説明図である。

【図16】実施の形態の振動演出例EX4, EX5の説明図である。

【図17】実施の形態の振動演出例EX6-1, EX6-2の説明図である。

20

【図18】実施の形態の振動演出例EX7-1, EX7-2, EX8の説明図である。

【図19】実施の形態の振動演出例EX9-1, EX9-2の説明図である。

【図20】実施の形態の振動演出例EX10-1, EX10-2の説明図である。

【図21】実施の形態の振動演出例EX11-1, EX11-2の説明図である。

【図22】実施の形態の振動演出例EX12-1, EX12-2の説明図である。

【図23】実施の形態の振動演出例EX13-1, EX13-2の説明図である。

【図24】実施の形態のボタン振動データ更新処理のフローチャートである。

【図25】実施の形態の振動駆動出力処理のフローチャートである。

【図26】実施の形態の振動テーブルの説明図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0009】

以下、本発明に係る遊技機の実施の形態としてパチンコ遊技機を例に挙げ、次の順序で説明する。

- < 1. パチンコ遊技機の構造 >
- < 2. パチンコ遊技機の制御構成 >
- < 3. 主制御部の処理 >
- < 4. 演出制御部の処理 >
- < 5. ボタン振動演出の動作モデル >
- < 6. 振動動作例 >
- < 7. 振動演出のための処理例 >
- < 8. まとめ及び変形例 >

40

【0010】

- < 1. パチンコ遊技機の構造 >

まず図1、図2を参照して、本発明の実施の形態としてのパチンコ遊技機1の構成を概略的に説明する。

図1は実施の形態のパチンコ遊技機1の外観を示す正面側の斜視図であり、図2は遊技盤の正面図である。

図1、図2に示すパチンコ遊技機1は、主に「枠部」と「遊技盤部」から成る。

「枠部」は以下説明する前枠2、外枠4、ガラス扉5、操作パネル7を有して構成され

50

る。「遊技盤部」は図2の遊技盤3から成る。以下の説明上で、「枠部」「枠側」とは前枠2、外枠4、ガラス扉5、操作パネル7の総称とする。また「盤部」「盤側」とは遊技盤3を示す。

【0011】

図1に示すようにパチンコ遊技機1は、木製の外枠4の前面に額縁状の前枠2が開閉可能に取り付けられている。図示していないが、この前枠2の裏面には遊技盤収納フレームが形成されており、その遊技盤収納フレーム内に図2に示す遊技盤3が装着される。これにより遊技盤3の表面に形成した遊技領域3aが前枠2の開口部2aから図1の遊技機前面側に臨む状態となる。

なお遊技領域3aの前側には、透明ガラスを支持したガラス扉5が設けられており、遊技領域3aは透明ガラスを介して前面の遊技者側に表出される。

10

【0012】

ガラス扉5は軸支機構6により前枠2に対して開閉可能に取り付けられている。そしてガラス扉5の所定位置に設けられた図示しない扉ロック解除用キーシリンダを操作することで、前枠2に対するガラス扉5のロック状態を解除し、ガラス扉5を前側に開放できる構造とされている。また扉ロック解除用キーシリンダの操作によっては、外枠4に対する前枠2のロック状態も解除可能な構成とされている。

またガラス扉5の前面側には、枠側の発光手段として装飾ランプ20wが各所に設けられている。装飾ランプ20wは、例えばLEDによる発光動作として、演出用の発光動作、エラー告知用の発光動作、動作状態に応じた発光動作などを行う。

20

【0013】

ガラス扉5の下側には操作パネル7が設けられている。この操作パネル7も、図示しない軸支機構により、前枠2に対して開閉可能とされている。

操作パネル7には、上受け皿ユニット8、下受け皿ユニット9、発射操作ハンドル10が設けられている。

【0014】

上受け皿ユニット8には、弾球に供される遊技球を貯留する上受け皿8aが形成されている。下受け皿ユニット9には、上受け皿8aに貯留しきれない遊技球を貯留する下受け皿9aが形成されている。

また上受け皿ユニット8には、上受け皿8aに貯留された遊技球を下受け皿9a側に抜くための球抜きボタン16が設けられている。下受け皿ユニット9には、下受け皿9aに貯留された遊技球を遊技機下方に抜くための球抜きレバー17が設けられている。

30

また上受け皿ユニット8には、図示しない遊技球貸出装置に対して遊技球の払い出しを要求するための球貸しボタン14と、遊技球貸出装置に挿入した有価価値媒体の返却を要求するためのカード返却ボタン15とが設けられている。

さらに上受け皿ユニット8には、演出ボタン11a、11b、十字キー13が設けられている。演出ボタン11a、11bはそれぞれ、所定の入力受付期間(操作有効期間)中に内蔵ランプが点灯されて操作可能となり、その内蔵ランプ点灯時に押下することにより演出に変化をもたらすことができる押しボタンとされる。また十字キー13は遊技者が演出状況に応じた操作や演出設定等のための操作を行う操作子である。

40

【0015】

発射操作ハンドル10は操作パネル7の右端部側に設けられ、遊技者が弾球のために図3に示す発射装置32を作動させる操作子である。

また前枠2の上部の両側と、発射操作ハンドル10の近傍には、演出音を音響出力するスピーカ25が設けられている。

【0016】

次に図2を参照して、遊技盤3の構成について説明する。遊技盤3は、略正方形の木製合板または樹脂板を主体として構成されている。この遊技盤3には、発射された遊技球を案内する球誘導レール31が盤面区画部材として環状に装着されており、この球誘導レール31に取り囲まれた略円形状の領域が遊技領域3aとなっている。

50

【 0 0 1 7 】

この遊技領域 3 a の略中央部には、主液晶表示装置 3 2 M (L C D : Liquid Crystal Display) が設けられ、また主液晶表示装置 3 2 M の右側には副液晶表示装置 3 2 S が設けられている。

主液晶表示装置 3 2 M では、後述する演出制御部 5 1 の制御の下、背景画像上で、たとえば左、中、右の 3 つの装飾図柄の変動表示が行われる。また通常演出、リーチ演出、スーパーリーチ演出などの各種の演出画像の表示も行われる。副液晶表示装置 3 2 S も、同様に各種演出に応じた表示が行われる。

【 0 0 1 8 】

また遊技領域 3 a 内には、主液晶表示装置 3 2 M 及び副液晶表示装置 3 2 S の表示面の周囲を囲むように、センター飾り 3 5 C が設けられている。

センター飾り 3 5 C は、そのデザインにより装飾効果を発揮するだけでなく、周囲の遊技球から主液晶表示装置 3 2 M 及び副液晶表示装置 3 2 S の表示面を保護する作用を持つ。さらにセンター飾り 3 5 C は、遊技球の打ち出しの強さまたはストローク長による遊技球の流路の左右打ち分けを可能とする部材としても機能する。即ち球誘導レール 3 1 を介して遊技領域 3 a 上部に打ち出された遊技球の流下経路は、センター飾り 3 5 C によって分割された左遊技領域 3 b と右遊技領域 3 c のいずれかを流下することとなる。いわゆる左打ちの場合、遊技球は左遊技領域 3 b を流下していき、右打ちの場合、遊技球は右遊技領域 3 c を流下していく。

【 0 0 1 9 】

また左遊技領域 3 b の下方には、左下飾り 3 5 L が設けられ、装飾効果を発揮するとともに左遊技領域 3 b としての範囲を規定する。

同様に右遊技領域 3 c の下方には右下飾り 3 5 R が設けられ、装飾効果を発揮するとともに左遊技領域 3 b としての範囲を規定する。

なお、遊技領域 3 a (左遊技領域 3 b 及び右遊技領域 3 c) 内には、所要各所に釘 4 9 や風車 4 7 が設けられて遊技球の多様な流下経路を形成する。

また主液晶表示装置 3 2 M の下方にはセンターステージ 3 5 S が設けられており、装飾効果を発揮するとともに、遊技球の遊動領域として機能する。

なお図示していないが、センター飾り 3 5 C には、適所に視覚的演出効果を奏する可動体役物が設けられている。

【 0 0 2 0 】

遊技領域 3 a の右上縁付近には、複数個の L E D を配置して形成されたドット表示器による図柄表示部 3 3 が設けられている。

この図柄表示部 3 3 では、所定のドット領域により、第 1 特別図柄表示部、第 2 特別図柄表示部、及び普通図柄表示部が形成され、第 1 特別図柄、第 2 特別図柄、及び普通図柄のそれぞれの変動表示動作 (変動開始および変動停止を一セットする変動表示動作) が行われる。

なお、上述した主液晶表示装置 3 2 M は、図柄表示部 3 3 による第 1、第 2 特別図柄の変動表示と時間的に同調して、画像による装飾図柄を変動表示する。

【 0 0 2 1 】

センター飾り 3 5 C の下方には、上始動口 4 1 (第 1 の特別図柄始動口) を有する入賞装置が設けられ、さらにその下方には下始動口 4 2 a (第 2 の特別図柄始動口) を備える普通変動入賞装置 4 2 が設けられている。

上始動口 4 1 及び下始動口 4 2 a の内部には、遊技球の通過を検出する検出センサ (図 3 に示す上始動口センサ 9 1 , 下始動口センサ 9 2) が形成されている。

【 0 0 2 2 】

上始動口 4 1 は、図柄表示部 3 3 における第 1 特別図柄の変動表示動作の始動条件に係る入賞口で、始動口開閉手段 (始動口を開放または拡大可能にする手段) を有しない入賞率固定型の入賞装置となっている。

【 0 0 2 3 】

10

20

30

40

50

下始動口 4 2 a を有する普通変動入賞装置 4 2 は、始動口開閉手段により始動口の遊技球の入賞率を変動可能な入賞率変動型の入賞装置として構成されている。即ち下始動口 4 2 a を開放または拡大可能にする左右一对の可動翼片（可動部材）4 2 b を備えた、いわゆる電動チューリップ型の入賞装置である。

この普通変動入賞装置 4 2 の下始動口 4 2 a は、図柄表示部 3 3 における第 2 特別図柄の変動表示動作の始動条件に係る入賞口である。そして、この下始動口 4 2 a の入賞率は可動翼片 4 2 b の作動状態に応じて変動する。即ち可動翼片 4 2 b が開いた状態では、入賞が容易となり、可動翼片 4 2 b が閉じた状態では、入賞が困難又は不可能となるように構成されている。

【 0 0 2 4 】

また普通変動入賞装置 4 2 の左右には、一般入賞口 4 3 が複数個設けられている。各一般入賞口 4 2 の内部には、遊技球の通過を検出する検出センサ（図 3 に示す一般入賞口センサ 9 4 ）が形成されている。

また右遊技領域 3 c の下部側には、遊技球が通過可能なゲート（特定通過領域）からなる普通図柄始動口 4 4 が設けられている。この普通図柄始動口 4 4 は、図柄表示部 3 3 における普通図柄の変動表示動作に係る入賞口であり、その内部には、通過する遊技球を検出するセンサ（図 3 に示すゲートセンサ 9 3 ）が形成されている。

【 0 0 2 5 】

右遊技領域 3 c 内の普通図柄始動口 4 4 から普通変動入賞装置 4 2 へかけての流下経路途中には第 1 特別変動入賞装置 4 5（特別電動役物）が設けられている。

第 1 特別変動入賞装置 4 5 は、突没式の開放扉 4 5 b により第 1 大入賞口 4 5 a を閉鎖 / 開放する構造とされている。また、その内部には第 1 大入賞口 4 5 a への遊技球の通過を検出するセンサ（図 3 の第 1 大入賞口センサ 9 5 ）が形成されている。

第 1 大入賞口 4 5 a の周囲は、右下飾り 3 5 R が遊技盤 3 の表面から膨出した状態となっており、その膨出部分の上辺及び開放扉 4 5 b の上面が右流下経路 3 c の下流案内内部を形成している。従って、開放扉 4 5 b が盤内部側に引き込まれることで、下流案内内部に達した遊技球は容易に第 1 大入賞口 4 5 に入る状態となる。

【 0 0 2 6 】

また普通変動入賞装置 4 2 の下方には、第 2 特別変動入賞装置 4 6（特別電動役物）が設けられている。第 2 特別変動入賞装置 4 6 は、下部が軸支されて開閉可能な開放扉 4 6 b により、その内側の第 2 大入賞口 4 6 a を閉鎖 / 開放する構造とされている。また、その内部には第 2 大入賞口 4 6 a への遊技球の通過を検出するセンサ（図 3 の第 2 大入賞口センサ 9 6 ）が形成されている。

開放扉 4 6 b が開かれることで第 2 大入賞口 4 6 a が開放される。この状態では、左遊技領域 3 b 或いは右遊技領域 3 c を流下してきた遊技球は、高い確率で第 2 大入賞口 5 0 に入る事となる。

【 0 0 2 7 】

以上のように盤面の遊技領域には、入賞口として上始動口 4 1、下始動口 4 2 a、普通図柄始動口 4 4、第 1 大入賞口 4 5 a、第 2 大入賞口 4 6 a、一般入賞口 4 3 が形成されている。

本実施の形態のパチンコ遊技機 1 においては、これら入賞口のうち、普通図柄始動口 4 4 以外の入賞口への入賞があった場合には、各入賞口別に設定された入賞球 1 個当りの賞球数が遊技球払出装置 5 5（図 3 参照）から払い出される。

例えば、上始動口 4 1 および下始動口 4 2 a は 3 個、第 1 大入賞口 4 5 a、第 2 大入賞口 4 6 a は 1 3 個、一般入賞口 4 3 は 1 0 個などと賞球数が設定されている。

なお、これらの各入賞口に入賞しなかった遊技球は、アウト口 4 8 を介して遊技領域 3 a から排出される。

ここで「入賞」とは、入賞口がその内部に遊技球を取り込んだり、ゲートを遊技球が通過したりすることをいう。実際には入賞口ごとに形成されたセンサ（各入賞検出スイッチ）により遊技球が検出された場合、その入賞口に「入賞」が発生したものと扱われる

10

20

30

40

50

。この入賞に係る遊技球を「入賞球」とも称する。

【 0 0 2 8 】

以上のような盤面において、センター飾り 3 5 C、左下飾り 3 5 L、右下飾り 3 5 R、センターステージ 3 5 S、第 1 特別変動入賞装置 4 5、第 2 特別変動入賞装置 4 6、演出ボタン 1 1 a、1 1 b、さらには可動体役物 7 1（図 3、図 5 参照）等の各所に、盤側の発光手段として装飾ランプ 2 0 b が設けられている。

装飾ランプ 2 0 b は、例えば LED による発光動作として、演出用の発光動作、エラー告知用の発光動作、動作状態に応じた発光動作などを行う。

【 0 0 2 9 】

< 2 . パチンコ遊技機の制御構成 >

10

次に本実施の形態のパチンコ遊技機 1 の制御系の構成について説明する。図 3 はパチンコ遊技機 1 の内部構成の概略的なブロック図である。

本実施の形態のパチンコ遊技機 1 は、その制御構成を形成する基板として主に、主制御基板 5 0、演出制御基板 5 1、液晶制御基板 5 2、払出制御基板 5 3、発射制御基板 5 4、電源基板 5 8 が設けられている。

【 0 0 3 0 】

主制御基板 5 0 は、マイクロコンピュータ等が搭載され、パチンコ遊技機 1 の遊技動作全般に係る統括的な制御を行う。なお以下では、主制御基板 5 0 に搭載されたマイクロコンピュータ等を含めて主制御基板 5 0 の構成体を「主制御部 5 0」と表記する。

20

演出制御基板 5 1 は、マイクロコンピュータ等が搭載され、主制御部 5 0 から演出制御コマンドを受けて、画像表示、発光、音響出力を用いた各種の演出動作を実行させるための制御を行う。なお以下では、演出制御基板 5 1 に搭載されたマイクロコンピュータ等を含めて演出制御基板 5 1 の構成体を「演出制御部 5 1」と表記する。

【 0 0 3 1 】

液晶制御基板 5 2 はマイクロコンピュータやビデオプロセッサ等が搭載され、演出制御部 5 1 からの表示制御コマンドを受けて、主液晶表示装置 3 2 M、副液晶表示装置 3 2 S による表示動作の制御を行う。

なお主液晶表示装置 3 2 M、副液晶表示装置 3 2 S による表示動作の制御を行う液晶制御基板として、主液晶制御基板、副液晶制御基板を独立して設けてもよい。

30

払出制御基板 5 3 は、パチンコ遊技機 1 に接続された遊技球払出装置 5 5 による賞球の払い出し制御を行う。

発射制御基板 5 4 は、遊技者のパチンコ遊技機 1 に設けられている発射装置 5 6 による遊技球の発射動作の制御を行う。

電源基板 5 8 は、外部電源（例えば AC 2 4 V）から AC / DC 変換、さらには DC / DC 変換を行い、各部に動作電源電圧 V c c を供給する。なお電源経路の図示は省略している。

【 0 0 3 2 】

まず主制御部 5 0 及びその周辺回路について述べる。

主制御部 5 0 は、CPU 1 0 0（以下「主制御 CPU 1 0 0」と表記）を内蔵したマイクロプロセッサ、ROM 1 0 1（以下「主制御 ROM 1 0 1」と表記）、RAM 1 0 2（以下「主制御 RAM 1 0 2」と表記）を搭載し、マイクロコンピュータを構成している。

40

主制御 CPU 1 0 0 は制御プログラムに基づいて、遊技の進行に応じた各種演算及び制御処理を実行する。

主制御 ROM 1 0 1 は、主制御 CPU 1 0 0 による遊技動作の制御プログラムや、遊技動作制御に必要な種々のデータを記憶する。

主制御 RAM 1 0 2 は、主制御 CPU 1 0 0 が各種演算処理に使用するワークエリアや、各種入出力データや処理データのバッファ領域として用いられる。

なお図示は省略したが、主制御部 5 0 は、各部とのインターフェース回路、特別図柄変動表示に係る抽選用乱数を生成する乱数生成回路、各種の時間計数のための CTC（Coun

50

ter Timer Circuit)、主制御CPU100に割込み信号を与える割込コントローラ回路なども備えている。

【0033】

主制御部50は、上述のように盤面の遊技領域の各入賞手段(上始動口41、下始動口42a、普通図柄始動口44、第1大入賞口45a、第2大入賞口46a、一般入賞口43)に設けられるセンサの検出信号を受信する構成となっている。

即ち、上始動口センサ91、下始動口センサ92、ゲートセンサ93、一般入賞口センサ94、第1大入賞口センサ95、第2大入賞口センサ96のそれぞれの検出信号が主制御部50に供給される。

なお、これらのセンサ(91~96)は、入球した遊技球を検出する検出スイッチにより構成されるが、具体的にはフォトスイッチや近接スイッチなどの無接点スイッチや、マイクロスイッチなどの有接点スイッチで構成することができる。

【0034】

主制御部50は、上始動口センサ91、下始動口センサ92、ゲートセンサ93、一般入賞口センサ94、第1大入賞口センサ95、第2大入賞口センサ96のそれぞれの検出信号の受信に応じて、処理を行う。例えば抽選処理、図柄変動制御、賞球払出制御、演出制御コマンド送信制御、外部データ送信処理などを行う。

【0035】

また主制御部50には、下始動口42の可動翼片42bを開閉駆動する普通電動役物ソレノイド77が接続され、主制御部50は遊技進行状況に応じて制御信号を送信して普通電動役物ソレノイド77の駆動動作を実行させ、可動翼片42bの開閉動作を実行させる。

さらに、主制御部50には、第1大入賞口45の開放扉45bを開閉駆動する第1大入賞口ソレノイド78と、第2大入賞口46の開放扉46bを開閉駆動する第2大入賞口ソレノイド79が接続されている。主制御部50は、いわゆる大当たり状況に応じて、第1大入賞口ソレノイド78又は第2大入賞口ソレノイド79を駆動制御して、第1大入賞口45又は第2大入賞口46の開放動作を実行させる。

【0036】

また主制御部50には、図柄表示部33が接続されており、図柄表示部33に制御信号を送信して、各種図柄表示(LEDの消灯/点灯/点滅)を実行させる。これにより図柄表示部33における第1特別図柄表示部80、第2特別図柄表示部81、普通図柄表示部82での表示動作が実行される。

【0037】

また主制御部50には、枠用外部端子基板57が接続される。主制御部50は、遊技進行に関する情報を、枠用外部端子基板57を介して図示しないホールコンピュータに送信可能となっている。遊技進行に関する情報とは、例えば大当たり当選情報、賞球数情報、図柄変動表示実行回数情報などの情報である。ホールコンピュータとは、パチンコホールの遊技機を統括的に管理する管理コンピュータであり、遊技機外部に設置されている。

【0038】

また主制御部50には、払出制御基板53が接続されている。払出制御基板53には、発射装置56を制御する発射制御基板54と、遊技球の払い出しを行う遊技球払出装置55が接続されている。

主制御部50は、払出制御基板53に対し、払い出しに関する制御コマンド(賞球数を指定する払出制御コマンド)を送信する。払出制御基板53は当該制御コマンドに応じて遊技球払出装置55を制御し、遊技球の払い出しを実行させる。

また払出制御基板53は、主制御部50に対して、払い出し動作状態に関する情報(払出状態信号)を送信可能となっている。主制御部50側では、この払出状態信号によって、遊技球払出装置55が正常に機能しているか否かを監視する。具体的には、賞球の払い出し動作の際に、玉詰まりや賞球の払い出し不足といった不具合が発生したか否かを監視している。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

また主制御部 5 0 は、特別図柄変動表示に関する情報を含む演出制御コマンドを、演出制御部 5 1 に送信する。なお、主制御部 5 0 から演出制御部 5 1 への演出制御コマンドの送信は一方通信により実行されるようにしている。これは、外部からの不正行為による不正な信号が演出制御部 5 1 を介して主制御部 5 0 に入力されることを防止するためである。

【 0 0 4 0 】

続いて演出制御部 5 1 及びその周辺回路について説明する。

演出制御部 5 1 は、CPU 2 0 0 (以下「演出制御 CPU 2 0 0」と表記)を内蔵したマイクロプロセッサ、ROM 2 0 1 (以下「演出制御 ROM 2 0 1」と表記)、RAM 2 0 2 (以下「演出制御 RAM 2 0 2」と表記)を搭載し、マイクロコンピュータを構成している。

10

演出制御 CPU 2 0 0 は演出制御プログラム及び主制御部 5 0 から受信した演出制御コマンドに基づいて、各種演出動作のための演算処理や各演出デバイスの制御を行う。演出デバイスとは、本実施の形態のパチンコ遊技機 1 の場合、主液晶表示装置 3 2 M、副液晶表示装置 3 2 S、装飾ランプ 2 0 w、2 0 b、スピーカ 5 9、可動体役物 7 1 (可動体役物駆動部 6 5)、振動ユニット 7 0 となる。

演出制御 ROM 2 0 1 は、演出制御 CPU 2 0 0 による演出動作の制御プログラムや、演出動作制御に必要な種々のデータを記憶する。

演出制御 RAM 2 0 2 は、演出制御 CPU 2 0 0 が各種演算処理に使用するワークエリアや、テーブルデータ領域、各種入出力データや処理データのバッファ領域などとして用いられる。

20

なお図示は省略したが、演出制御部 5 1 は、各部とのインターフェース回路、演出のための抽選用乱数を生成する乱数生成回路、各種の時間計数のための CTC、演出制御 CPU 2 0 0 に割込み信号を与える割込コントローラ回路なども備えている。

この演出制御部 5 1 の主な役割は、主制御部 5 0 からの演出制御コマンドの受信、演出制御コマンドに基づく演出の選択決定、主液晶表示装置 3 2 M、副液晶表示装置 3 2 S 側への演出制御コマンドの送信、スピーカ 2 5 による出力音制御、装飾ランプ 2 0 w、2 0 b (LED) の発光制御、可動体役物 7 1 の駆動制御、振動ユニット 7 0 の駆動制御などとなる。

30

【 0 0 4 1 】

演出制御部 5 1 は、主液晶表示装置 3 2 M、副液晶表示装置 3 2 S 側への演出制御コマンドの送信を行うが、その演出制御コマンドは、液晶インターフェース基板 6 6 を介して液晶制御基板 5 2 に送られる。

【 0 0 4 2 】

液晶制御基板 5 2 は、主液晶表示装置 3 2 M 及び副液晶表示装置 3 2 S の表示制御を行う。図示していないが、液晶制御基板 5 2 には、VDP (Video Display Processor)、画像 ROM、VRAM (Video RAM)、液晶制御 CPU、液晶制御 ROM、液晶制御 RAM を備えている。

VDP は、画像展開処理や画像の描画などの映像出力処理全般の制御を行う。

40

画像 ROM には、VDP が画像展開処理を行う画像データ (演出画像データ) が格納されている。

VRAM は、VDP が展開した画像データを一時的に記憶する画像メモリ領域とされる。

液晶制御 CPU は、VDP が表示制御を行うために必要な制御データを出力する。

液晶制御 ROM には、液晶制御 CPU の表示制御動作手順を記述したプログラムやその表示制御に必要な種々のデータが格納される。

液晶制御 RAM は、ワークエリアやバッファメモリとして機能する。

【 0 0 4 3 】

液晶制御基板 5 2 は、これらの構成により、演出制御基板 5 1 からの演出制御コマンド

50

に基づいて各種の画像データを生成し、主液晶表示装置 3 2 M 及び副液晶表示装置 3 2 S に出力する。これによって主液晶表示装置 3 2 M 及び副液晶表示装置 3 2 S において各種の演出画像が表示される。

【 0 0 4 4 】

また演出制御部 5 1 は、光演出や音演出の制御を行う。このため演出制御部 5 1 には枠ドライバ部 6 1、盤ドライバ部 6 2 及び音源 I C (Integrated Circuit) 5 9 が接続されている。

枠ドライバ部 6 1 は、枠側の装飾ランプ部 6 3 の L E D について発光駆動を行う。なお、装飾ランプ部 6 3 とは、図 1 に示したように枠側に設けられている装飾ランプ 2 0 w を総括的に示したものである。

盤ドライバ部 6 2 は、盤側の装飾ランプ部 6 4 の L E D について発光駆動を行う。なお、装飾ランプ部 6 4 とは、図 2 に示したように盤側に設けられている装飾ランプ 2 0 b を総括的に示したものである。

また可動体役物駆動部 6 5 は、盤側に形成されている 1 又は複数の可動体役物 7 1 を駆動する 1 又は複数の各モータ及び可動機構を総括的に示している。

本実施の形態の場合、盤ドライバ部 6 2 は、可動体役物駆動部 6 5 のモータの駆動も行う。可動体役物駆動部 6 5 のモータには例えばステッピングモータが用いられる。

【 0 0 4 5 】

本実施の形態の場合、演出制御部 5 1 (演出制御 C P U 2 0 0) は、演出駆動データを枠ドライバ部 6 1 及び盤ドライバ部 6 2 に供給することで、枠側の装飾ランプ部 6 3 による発光動作や、盤側の装飾ランプ部 6 4 の発光動作及び可動体役物 7 1 の駆動制御を行う。

なおこの例では盤ドライバ部 6 2 は、盤側に形成されている可動体役物 7 1 を駆動する可動体役物駆動部 6 5 のモータの駆動も行うものとしているが、装飾ランプ部 6 4 の各 L E D を発光駆動するドライバ部と、可動体役物駆動部 6 5 のモータを駆動するドライバ部が別体として設けられても良い。

【 0 0 4 6 】

可動体役物駆動部 6 5 としては、例えば複数の役物に対応して複数のモータ (例えばステッピングモータ) が設けられる。

各モータには原点位置が規定されている。原点位置は、例えば役物が図 2 の盤面に通常は表出しない位置などとされる。

モータが原点位置にあるか否かを演出制御基板 5 1 側で確認できるようにするため、各モータには原点スイッチ 6 8 が設けられている。例えばフォトインタラプタが用いられる。この原点スイッチ 6 8 の情報が演出制御 C P U 2 0 0 によって検知される構成とされている。

【 0 0 4 7 】

図 4 により可動体役物 7 1 の動作を模式的に示す。例えば図 4 A、図 4 B は主液晶表示装置 3 2 M の前面に左右から現れる可動体役物 7 1 L、7 1 R の例を示している。各可動体役物 7 1 L、7 1 R は例えば回動軸 7 2 L、7 2 R を中心に回動する構造とされているとする。例えば図 4 A は第 1 位置状態としており、遊技者が可動体役物 7 1 L、7 1 R を視認できない (或いは目立たない) ようにされている。例えば盤面の装飾に隠れたり、装飾の一部となっている状態である。このような第 1 位置状態は、可動体役物 7 1 L、7 1 R を駆動するモータが原点位置にある場合の状態である (第 1 位置状態 = 原点位置状態) 。

一方図 4 B は、各可動体役物 7 1 L、7 1 R が回動され、遊技者の正面で例えばハート型を形成した状態としている。これを第 2 位置状態とする。例えば演出制御部 5 1 は、遊技者に大当たりなどの期待を高める場合の演出の際などに、可動体役物 7 1 L、7 1 R が第 2 位置状態に到達するような駆動制御を行う。

【 0 0 4 8 】

図 4 C、図 4 D は、遊技者から見て主液晶表示装置 3 2 M の前面の上方から降下するよ

10

20

30

40

50

うにした可動体役物 7 1 L、7 1 R の例を示している。各可動体役物 7 1 L、7 1 R は例えば手の形とされ、回動軸 7 2 L、7 2 R を中心に回動する構造とされていることで、遊技者にとって前面に手が落ちてくるように見える構造とされている。例えば図 4 C は第 1 位置状態としており、このような第 1 位置状態は、可動体役物 7 1 L、7 1 R を駆動するモータが原点位置にある場合の状態である（第 1 位置状態 = 原点位置状態）。

一方図 4 D は、各可動体役物 7 1 L、7 1 R が回動軸 7 2 L、7 2 R を中心に回動されることで、遊技者の正面に手が降下した状態としている。これを第 2 位置状態とする。例えば演出制御部 5 1 は、遊技者に大当たりなどの期待を高める場合の演出の際などに、可動体役物 7 1 L、7 1 R が第 2 位置状態に到達するような駆動制御を行う。

【 0 0 4 9 】

可動体役物 7 1 の形状、構造、移動方向等は多様であり、具体的にはパチンコ遊技機 1 の機種毎に各種存在する。移動方向としては、遊技者からみて左右方向、上下方向、斜め方向、回転方向などが想定されるが、基本的には原点位置と第 2 位置状態を遷移する。

また、可動体役物 7 1 に L E D（装飾ランプ 2 0 b）が搭載されることもあり、その装飾ランプ 2 0 b の発光制御も演出制御部 5 1 によって行われる。

【 0 0 5 0 】

また図 3 に示すように、演出制御部 5 1 は、スピーカ 2 5 により所望の音を出力させるべく、音源 I C 5 9 に対する制御を行う。音源 I C 5 9 には音データ R O M 6 9 が接続されており、音源 I C 5 9 は音データ R O M 6 9 から必要な音データ（再生するフレーズの音データ）を取得して音声信号出力を行う。

音源 I C 5 9 は、複数チャンネルのフレーズをミキシングして所定本数（チャンネル数）の音声信号を得る。図 1 に示したように、本例の場合、スピーカ 2 5 は複数設けられるため、音源 I C 5 9 の出力チャンネル数は例えば L c h、R c h の 2 チャンネルなど（ステレオ出力）が可能となる。上記のミキシングにより、演出制御部 5 1 より再生指示された複数チャンネルのフレーズを同時再生可能とされる。

また音源 I C 5 9 は、演出制御部 5 1 からの指示に従い、制御対象として指示されたフレーズについての音コントロールを行う。具体的に、演出制御部 5 1 は、ボリュームの変化指示やフェードイン再生 / フェードアウト再生等の音響効果の付与指示に係る情報を音源 I C 5 9 に対して与え、音源 I C 5 9 はそれらの情報に従って制御対象として指定されたフレーズの再生制御を行う。

【 0 0 5 1 】

音源 I C 5 9 による出力音声信号はアンプ部 6 7 で増幅された後、スピーカ 2 5 に対して与えられる。

なお、図 3 では図示の都合上、音源 I C 5 9 の出力チャンネル数を 1 つとしているが、実際にはアンプ部 6 7 及びスピーカ 2 5 は例えば L c h、R c h に対応した出力チャンネルがそれぞれ設けられ、ステレオによる音再生が可能とされる。

なお、上記では音源 I C 5 9 を演出制御基板 5 1 とは別体に設けるものとしたが、音源 I C 5 9 は演出制御基板 5 1 と同一基板上に一体的に設けることもできる。

【 0 0 5 2 】

また演出制御部 5 1 には、遊技者が操作可能な操作部 6 0 が接続され、操作部 6 0 からの操作検出信号を受信可能となっている。この操作部 6 0 は、図 1 で説明した演出ボタン 1 1 a、1 1 b、十字キー 1 3 と、それらの操作検出機構のことである。

演出制御部 5 1 は、操作部 6 0 からの操作検出信号に応じて、各種演出制御を行うことができる。

【 0 0 5 3 】

操作部 6 0 における演出ボタン 1 1 a、1 1 b には、例えば図 5 A、図 5 B に模式的に示すように、振動ユニット 7 0 や L E D 基板 1 2 が内蔵されている。L E D 基板 1 2 に配置された L E D（装飾ランプ 2 0 b）によって、例えば演出ボタン 1 1 a、1 1 b のボタン面 7 5 が発光するように遊技者に視認される。この装飾ランプ 2 0 b の発光制御も演出制御部 5 1 によって行われる。

10

20

30

40

50

また振動ユニット70は、例えばモータ軸に偏重心の回転片を取り付け、これを回転させることで振動を生む構造などとされたユニットであり、この振動ユニット70が駆動されることで、演出ボタン11a, 11bのボタン面75が振動する。遊技者は特にボタン押下時、つまりボタン面75に触れているときには、振動ユニット70が駆動されることにより発生する振動を強く知覚することができる。また遊技者はボタン面75に触れていなくても、振動していることを視覚的或いは振動音によって聴覚的に知覚することは可能である。

演出制御部51は、所定の演出の際に、振動ユニット70に振動駆動信号を与えることで振動ユニット70を駆動することができる。例えば演出制御部51は図3に示す振動ドライバ74に振動駆動データを与える。振動ドライバ74は振動駆動データに応じて振動ユニット70のモータ駆動電流を発生させ、振動ユニット70を動作させる。

【0054】

なお、図5の例では、演出ボタン11a, 11bの両方に振動ユニット70が搭載されている例を示したが、演出ボタン11a, 11bの少なくとも一方に振動ユニット70が搭載されていることでボタン振動演出が可能である。

また演出ボタン自体が1つの機種であれば、その演出ボタンに振動ユニット70が搭載されていれば良いことはいうまでもない。

図3では振動ユニット70と振動ドライバ74を各1つ示しているが、演出ボタン11a, 11bの両方に振動ユニット70が搭載される場合、演出ボタン11a, 11bのそれぞれに対応して振動ユニット70と振動ドライバ74が設けられれば良い。

【0055】

また演出制御部51は、演出ボタン11a, 11bについて、例えば所定の演出実行中に操作有効期間を設定し、遊技者に主液晶表示装置32M上で、ボタン押下を指示する告知を行う。演出制御部51は、その操作有効期間のみ遊技者のボタン操作を受け付けて演出内容を変更したり、所定の演出を開始するなどの処理を行う。演出ボタン11a, 11bに搭載される装飾ランプ20bは、例えば操作有効期間に発光させることで、遊技者にボタン操作が有効であることを告知できる。これに加えて、例えば振動演出とLED発光を連動させることで、演出効果を高めることもできる。

操作有効期間を提示する発光のための装飾ランプ20bと、振動と連動するような演出効果のための発光を行う装飾ランプ20bは、別体のLEDで構成してもよいし、同一のLEDを用いてもよい。

【0056】

演出制御部51は、主制御部50から送られてくる演出制御コマンドに基づき、あらかじめ用意された複数種類の演出パターンの中から抽選によりあるいは一意に演出パターンを決定し、必要なタイミングで各種演出手段を制御する。これにより、演出パターンに対応する主・副液晶表示装置32M、32Sによる演出画像の表示、スピーカ25からの音再生、装飾ランプ部63、64(装飾ランプ20w、20b)におけるLEDの点灯点滅駆動、可動体役物駆動部65のモータによる可動体役物71の動作、振動ユニット70による演出ボタン11a, 11bの振動が実現され、時系列的に種々の演出パターンが展開されていく。これにより「演出シナリオ」が実現される。

【0057】

なお演出制御コマンドは、1バイト長のモード(MODE)と、同じく1バイト長のイベント(EVENT)からなる2バイト構成により機能を定義する。

MODEとEVENTの区別を行うために、MODEのBit7はON、EVENTのBit7をOFFとしている。

これらの情報を有効なものとして送信する場合、モード(MODE)およびイベント(EVENT)各々に対応してストローク信号が出力される。すなわち、主制御CPU100は、送信すべきコマンドがある場合、演出制御部51にコマンドを送信するためのモード(MODE)情報の設定および出力を行い、この設定から所定時間経過後に1回目のストローク信号の送信を行う。さらに、このストローク信号の送信から所定時間経過後にイ

10

20

30

40

50

ベント (E V E N T) 情報の設定および出力を行い、この設定から所定時間経過後に 2 回目のストローブ信号の送信を行う。

ストローブ信号は主制御 C P U 1 0 0 により、演出制御 C P U 2 0 0 が確実にコマンドを受信することが可能な所定期間アクティブ状態に制御される。

また演出制御部 5 1 (演出制御 C P U 2 0 0) は、ストローブ信号の入力に基づいて割込を発生させてコマンド受信割込処理用の制御プログラムを実行し、この割込処理において演出制御コマンドが取得される。

【 0 0 5 8 】

< 3 . 主制御部の処理 >

10

以下、本実施の形態の制御処理につき説明する。まずここでは主制御部 (主制御基板) 5 0 によるメイン処理について述べる。

図 6 は、主制御部 5 0 のメイン処理を示すフローチャートである。メイン処理が開始されるのは、停電状態からの復旧時のように初期化スイッチ (図示せず) が操作されることなく電源が O N 状態になる場合と、初期化スイッチが O N 操作されて電源が O N 状態になる場合とがある。いずれの場合でも、パチンコ遊技機 1 に電源が投入されると、電源基板 5 8 によって各制御基板に電圧が供給される。この場合に主制御部 5 0 (主制御 C P U 1 0 0) は図 6 に示すメイン処理を開始する。

【 0 0 5 9 】

この主制御側メイン処理において、主制御 C P U 1 0 0 はステップ S 1 1 で、まず遊技動作開始前における必要な初期設定処理を実行する。たとえば、最初に自らを割込み禁止状態に設定すると共に、所定の割込みモードに設定し、またマイクロコンピュータの各部を含めて C P U 内部のレジスタ値を初期設定する。

20

次に主制御 C P U 1 0 0 はステップ S 1 2 で、図示していない入力ポートを介して入力される R A M クリアスイッチの出力信号である R A M クリア信号の状態 (O N 、 O F F) を判定する。 R A M クリア信号とは、 R A M の全領域を初期設定するか否かを決定する信号である。 R A M クリア信号としては通常、パチンコ店の店員が操作する初期化スイッチの O N / O F F 状態に対応した値を有している。

【 0 0 6 0 】

R A M クリア信号が O N 状態であった場合、主制御 C P U 1 0 0 は処理をステップ S 1 2 から S 1 6 に進め、 R A M の全領域のゼロクリアを行う。したがって、電源遮断時にセットされたバックアップフラグの値は、他のチェックサム値などと共にゼロとなる。

30

続いてステップ S 1 7 で主制御 C P U 1 0 0 は、 R A M 領域がゼロクリアされたことを報知するための「 R A M クリア表示コマンド」を初期化コマンドとして各制御基板に送信する。そしてステップ S 1 8 で、 R A M クリア報知タイマに、 R A M クリアされた旨を報知するための時間として、たとえば、 3 0 秒を格納する。

【 0 0 6 1 】

次に主制御 C P U 1 0 0 はステップ S 1 9 で、タイマ割込み動作を起動する割込み信号を出力する C T C を初期設定して、 C P U を割込み許可状態に設定する。

その後はステップ S 2 0 、 S 2 1 、 S 2 2 の処理として、割込みが発生するまで割込禁止状態と割込許可状態とを繰り返すとともに、その間に、各種乱数更新処理を実行する。このステップ S 2 1 の各種乱数更新処理では、特別図柄変動表示や普通図柄変動表示に使用される各種乱数の初期値 (スタート値) 変更のために使用する乱数や、変動パターンの選択に利用される変動パターン用乱数を更新する。

40

なお、特別図柄変動表示や普通図柄変動表示に使用される各種乱数とは、例えばインクリメント処理によって所定数値範囲を循環している大当り抽選に係る乱数 (図柄抽選に利用される特別図柄判定用乱数) や、補助当り抽選に係る乱数 (補助当りの当落抽選に利用される補助当り判定用乱数) などである。また初期値変更のために使用する乱数とは、特別図柄判定用初期値乱数、補助当り判定用初期値乱数などである。

【 0 0 6 2 】

50

主制御RAM102には大当り抽選に係る図柄抽選、補助当り抽選、または変動パターン抽選などに利用される各種の乱数カウンタとして、特別図柄判定用乱数カウンタ初期値の生成用カウンタ、特別図柄判定用乱数カウンタ、補助当り判定用乱数カウンタ初期値の生成用カウンタ、補助当り判定用乱数カウンタ、変動パターン用乱数1カウンタ、変動パターン用乱数2カウンタなどが設けられている。これらのカウンタは、ソフトウェア的に乱数を生成する乱数生成手段としての役割を果たす。

ステップS21の各種乱数更新処理では、上述の特別図柄判定用乱数カウンタや補助当り判定用乱数カウンタの初期値を生成する2つの初期値生成用カウンタ、変動パターン用乱数1カウンタ、変動パターン用乱数2カウンタなどを更新して、上記各種のソフト乱数を生成する。たとえば、変動パターン用乱数1カウンタとして取り得る数値範囲が0~238とすると、主制御RAM102の変動パターン用乱数1の値を生成するためのカウンタ値記憶領域から値を取得し、取得した値に1を加算してから元のカウンタ値記憶領域に格納する。このとき、取得した値に1を加算した結果が239であれば0を元の乱数カウンタ記憶領域に格納する。他の初期値生成用乱数カウンタも同様に更新する。CPU201は、間欠的に実行されるタイマ割込処理を行っている間を除いて、各種乱数更新処理を繰り返し実行するようになっている。

【0063】

以上はステップS12でRAMクリアスイッチONと判定された場合について述べた。RAMクリアスイッチOFFの場合を続いて説明する。例えば停電状態からの復旧時には、初期化スイッチ(RAMクリア信号)はOFF状態である。このような場合、主制御CPU100はステップS12からS13に処理を進め、バックアップフラグ値を判定する。なお、バックアップフラグは、電源遮断時にON状態に設定され、電源復帰後の最初のタイマ割込み処理でOFF状態にリセットされるよう構成されている。

したがって、電源投入時や停電状態からの復旧時である場合には、通常では、バックアップフラグがON状態のはずである。ただし、何らかの理由で電源遮断までに所定の処理が完了しなかったような場合には、バックアップフラグはリセット(OFF)状態になる。そこで、バックアップフラグがOFF状態である場合には、主制御CPU100は処理をステップS13からS16に進め、遊技機の動作を初期状態に戻す。

【0064】

一方、バックアップフラグがON状態であれば、主制御CPU100は処理をステップS13からS14に進め、チェックサム値を算出するためのチェックサム演算を実行する。ここで、チェックサム演算とは、主制御RAM102のワーク領域を対象とする8ビット加算演算である。

そして、チェックサム値が算出されたら、この演算結果を、主制御RAM102のSUM番地の記憶値と比較をする。このSUM番地には、電源遮断時に、同じチェックサム演算によるチェックサム値が記憶されている。そして、記憶された演算結果は、主制御RAM102の他のデータと共に、バックアップ電源によって維持されている。したがって、本来は、ステップS14の判定によって両者が一致するはずである。

しかし、電源遮断時にチェックサム演算が実行できなかった場合や、実行できても、その後、メイン処理のチェックサム演算の実行時までの間に、ワーク領域のデータが破損している場合もある。このような場合にはステップS14の判定結果は不一致となる。

判定結果の不一致によりデータ破損が検出された場合には、主制御CPU100はステップS14からS16の処理に進んでRAMクリア処理を実行し、遊技機の動作状態を初期状態に戻す。

【0065】

ステップS14でのチェックサム演算によるチェックサム値と、SUM番地の記憶値とが一致する場合には、主制御CPU100はステップS15に進み、バックアップデータに基づき、電源遮断前におけるスタックポインタを復帰し、電源遮断時の処理状態から遊技を開始するために必要な遊技復旧処理を実行する。

そしてステップS15の遊技復旧処理を終えると、ステップS19の処理に進み、CT

10

20

30

40

50

Cを初期設定してCPUを割込み許可状態に設定し、その後は、割込みが発生するまで割込禁止状態と割込許可状態とを繰り返すとともに、その間に、上述した各種乱数更新処理を実行する（ステップS20～S22）。

【0066】

次に主制御CPU100のタイマ割込処理について説明する。図7に主制御CPU100のタイマ割込処理を示している。この主制御タイマ割込処理は、CTCからの一定時間（4ms程度）ごとの割込みで起動され、上述したメイン処理実行中に割り込んで実行される。

【0067】

タイマ割込みが生じると、主制御CPU100はレジスタの内容をスタック領域に退避させた後、まず図7のステップS51として電源基板58からの電源の供給状態を監視する電源異常チェック処理を行う。この電源異常チェック処理では、主に、電源が正常に供給されているかを監視する。ここでは、たとえば、電断が生じるなどの異常が発生した場合、電源復帰時に支障なく遊技を復帰できるように、電断時における所定の遊技情報をRAMに格納するバックアップ処理などが行われる。

【0068】

次にステップS52で、主制御CPU100は遊技動作制御に用いられるタイマを管理するタイマ管理処理を行う。パチンコ遊技機1の遊技動作制御に用いる各種タイマ（たとえば特別図柄役物動作タイマなど）のタイマ値は、この処理で管理（更新）される。

【0069】

ステップS53では、主制御CPU100は入力管理処理を行う。この入力管理処理では、パチンコ遊技機1に設けられた各種センサによる検出情報を入賞カウンタに格納する。ここでの各種センサによる検出情報とは、たとえば、上始動口センサ91、下始動口センサ92、ゲートセンサ（普通図柄始動口センサ）93、第1大入賞口センサ95、第2大入賞口センサ96、一般入賞口センサ94などの入賞検出スイッチから出力されるスイッチ信号のON/OFF情報（入賞検出情報）である。

このステップS53の処理により、各入賞口において入賞を検出（入賞が発生）したか否かが割込みごとに監視される。また上記「入賞カウンタ」とは、各々の入賞口ごとに対応して設けられ、入賞した遊技球数（入賞球数）を計数するカウンタである。本実施の形態では、主制御RAM102の所定領域に、上始動口41用の上始動口入賞カウンタ、下始動口42a用の下始動口入賞カウンタ、ゲート44用の普通図柄始動口入賞カウンタ、第1大入賞口45a用の第1大入賞口入賞カウンタ、第2大入賞口46a用の第2大入賞口入賞カウンタ、一般入賞口43用の一般入賞口用の入賞カウンタなどが設けられている。

またこの入力管理処理では、入賞検出スイッチからの検出情報が入賞を許容すべき期間中に入賞したか否かに基づいて、不正入賞があったか否かも監視される。たとえば大当り遊技中でないにもかかわらず第1、第2大入賞口センサ95、96が遊技球を検出したような場合は、これを不正入賞とみなして入賞検出情報を無効化し、その無効化した旨を外部に報知するべく後述のステップS55のエラー管理処理において所定のエラー処理が行われるようになっている。

【0070】

ステップS54では、主制御CPU100は各変動表示に係る乱数を定期的に更新するタイマ割込内乱数管理処理を行う。この定期乱数更新処理では、特別図柄判定用乱数や補助当り判定用乱数の更新（割込み毎に+1加算）と、乱数カウンタが一周するごとに、乱数カウンタのスタート値を変更する処理を行う。たとえば、特別図柄判定用乱数カウンタの値を所定範囲で更新（+1加算）し、特別図柄判定用乱数カウンタが1周するごとに、特別図柄判定用乱数カウンタ初期値の生成用カウンタの値を読み出し、その生成用カウンタの値を特別図柄判定用乱数カウンタに格納する。これにより、特別図柄判定用乱数カウンタのスタート値が上記の生成用カウンタの値に応じて変更されるので、更新周期は一定でありながらも特別図柄判定用乱数カウンタのカウント値はランダムになる。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 5 5 では、主制御 CPU 1 0 0 は、遊技動作状態の異常の有無を監視するエラー管理処理を行う。このエラー管理処理では、遊技動作状態の異常として、たとえば、基板間に断線が生じたか否かの監視や、不正入賞があったか否かの監視などをして、これらの動作異常（エラー）が発生した場合には、そのエラーに対応した所定のエラー処理を行う。

エラー処理としては、たとえば、所定の遊技動作（たとえば、遊技球の払い出し動作や遊技球の発射動作など）の進行を停止させたり、エラー報知用コマンドを演出制御部 5 1 に送信して、演出手段によりエラーが発生した旨を報知させたりする。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 5 6 では、主制御 CPU 1 0 0 は賞球管理処理を行う。この賞球管理処理では、ステップ S 5 3 の入力管理処理で格納したデータを把握して、上述の入賞カウンタの確認を行い、入賞があった場合は、賞球数を指定する払出制御コマンドを払出制御基板 5 3 に送信する。

この払出制御コマンドを受信した払出制御基板 5 3 は、遊技球払出装置 5 5 を制御し、指定された賞球数の払い出し動作を行わせる。これにより、それぞれの入賞口に対応した賞球数が払い出されるようになっている。入賞口に対応した賞球数とは、入賞口別に設定された入賞球 1 個当たりの所定の賞球数 × 入賞カウンタの値分の賞球数である。

【 0 0 7 3 】

ステップ S 5 7 では主制御 CPU 1 0 0 は、普通図柄管理処理を行う。この普通図柄管理処理では、普通図柄変動表示における補助当り抽選を行い、その抽選結果に基づいて、普通図柄の変動パターンや普通図柄の停止表示態様を決定したり、所定時間毎に点滅を繰り返す普通図柄のデータ（普通図柄変動中の LED 点滅表示用データ）を作成したり、普通図柄が変動中でなければ、停止表示用のデータ（普通図柄停止表示中の LED 点滅表示用データ）を作成したりする。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 5 8 では、主制御 CPU 1 0 0 は、普通電動役物管理処理を行う。この普通電動役物管理処理では、ステップ S 5 7 の普通図柄管理処理の補助当り抽選の抽選結果に基づき、普通電動役物ソレノイド 7 7 に対するソレノイド制御用の励磁信号の生成およびそのデータ（ソレノイド制御データ）の設定を行う。ここで設定されたデータに基づき、後述のステップ S 6 4 のソレノイド管理処理にて、励磁信号が普通電動役物ソレノイド 7 7 に対して出力され、これにより可動翼片 4 2 b の動作が制御される。

ステップ S 5 9 では、主制御 CPU 1 0 0 は、特別図柄管理処理を行う。この特別図柄管理処理では、主に、特別図柄変動表示における大当り抽選を行い、その抽選結果に基づいて、特別図柄の変動パターン（先読み変動パターン、変動開始時の変動パターン）や特別停止図柄などを決定する。

ステップ S 6 0 では、主制御 CPU 1 0 0 は特別電動役物管理処理を行う。この特別電動役物管理処理では、主に、大当り抽選結果が「大当り」または「小当り」であった場合、その当りに対応した当り遊技を実行制御するために必要な設定処理を行う。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 6 1 では、主制御 CPU 1 0 0 は右打ち報知情報管理処理を行う。この右打ち報知情報管理処理では、例えば第 1、第 2 大入賞口 4 5 a , 4 6 a が開放される機会や可動翼片 4 2 b が駆動される電サポ状態など、右打ちが有利な状況において右打ち指示報知を行う「発射位置誘導演出（右打ち報知演出）」を現出させるための処理を行う。右打ち指示とは、具体的には、右遊技領域 3 c を狙う旨を有技者に指示する演出動作であり、例えば主液晶表示装置 3 2 M に「右打ち」を遊技者に促す画像を表示させたり、スピーカ 2 5 から右打ちメッセージ音声を発生させる。

右打ち報知演出が行われる場合、この右打ち報知情報管理処理において、演出制御コマンドとして、右打ち報知演出の実行指示する「右打ち指示コマンド」が演出制御部 5 1 に送信され、このコマンドを受けて、演出制御部 5 1 が、画像や音声による右打ち報知の実

10

20

30

40

50

行制御を行う。

ステップS 6 2では、主制御CPU 1 0 0は、LED管理処理を行う。このLED管理処理は、図柄表示部3 3に対して普通図柄表示や第1, 第2特別図柄表示のための表示データを出力する処理である。この処理により、普通図柄や特別図柄の変動表示および停止表示が行われる。なお、ステップS 5 7の普通図柄管理処理で作成された普通図柄の表示データや、ステップS 5 9の特別図柄管理処理中の特別図柄表示データ更新処理で作成される特別図柄の表示データは、このLED管理処理で出力される。

【0 0 7 6】

ステップS 6 3では、主制御CPU 1 0 0は、外部端子管理処理を行う。この外部端子管理処理では、枠用外部端子基板5 7を通して、パチンコ遊技機1の動作状態情報をホールコンピュータや島ランプなどの外部装置に対して出力する。動作状態情報としては、大当り遊技が発生した旨(条件装置が作動した旨)、小当り遊技が発生した旨、図柄変動表示が実行された旨(特別図柄変動表示ゲームの開始または終了した旨)、入賞情報(始動口や大入賞口に入賞した旨や賞球数情報)などの情報が含まれる。

10

ステップS 6 4では、主制御CPU 1 0 0は、ソレノイド管理処理を行う。このソレノイド管理処理では、ステップS 5 8の普通電動役物管理処理で作成されたソレノイド制御データに基づく普通電動役物ソレノイド7 7に対する励磁信号の出力処理や、ステップS 6 0の特別電動役物管理処理で作成されたソレノイド制御データに基づく第1, 第2大入賞口ソレノイド7 8, 7 9に対する励磁信号の出力処理を行う。これにより、可動翼片4 2 bや開放扉4 5 b, 4 6 bが所定のパターンで動作し、下始動口4 2 aや大入賞口4 5 a, 4 6 bが開閉される。

20

【0 0 7 7】

主制御CPU 1 0 0は、以上のステップS 5 1~ステップS 6 4の処理を終えた後、退避していたレジスタの内容を復帰させて、ステップS 6 5で割込み許可状態に設定する。これにより、タイマ割込処理を終了して、割込み前の図6の主制御側メイン処理に戻り、次のタイマ割込みが発生するまで主制御メイン処理を行う。

【0 0 7 8】

< 4 . 演出制御部の処理 >

続いて演出制御部5 1の処理について説明する。演出制御部5 1の処理としては、主に、メインループ上で1 6 m s 毎に行われる処理(以下「1 6 m s 処理」ともいう)と、1 m s 毎に行われる割り込み処理(以下「1 m s タイマ割込処理」ともいう)がある。

30

まず1 6 m s 処理を含むメイン処理について説明する。

図8は、演出制御部5 1のメイン処理を示している。演出制御部5 1(演出制御CPU 2 0 0)は、遊技機本体に対して電源が投入されると、図8のメイン処理を開始する。

このメイン処理において、演出制御CPU 2 0 0は、まずステップS 1 0 1で、遊技動作開始前における必要な初期設定処理を行う。例えば初期設定処理として、コマンド受信割込み設定、可動体役物7 1の原点復帰処理、CTCの初期設定、タイマ割込みの許可、マイクロコンピュータの各部を含めてCPU内部のレジスタ値の初期設定などを行う。

【0 0 7 9】

40

ステップS 1 0 1の初期設定処理を終えると、正常動作時の処理としてステップS 1 0 2~S 1 1 8の処理を繰り返し行う。

即ちこの例では、演出制御CPU 2 0 0はステップS 1 0 2でのIDチェックとステップS 1 1 7での乱数更新を毎ループ行うと共に、1 6 m s 毎に、ステップS 1 0 5~S 1 1 7の処理(1 6 m s 処理)を行う。

ステップS 1 0 2のIDチェックでは、演出制御CPU 2 0 0はシステム上で設定されている自己或いは接続各部のIDの確認を行う。もし何らかの原因により、ID異常が検出された場合は、ステップS 1 0 3としてシステム停止処理を行う。

IDに問題のない通常時は、演出制御CPU 2 0 0はステップS 1 0 4以下の処理を行うことになる。即ち演出制御CPU 2 0 0は、1 6 m s 処理の実行判断のための割込み力

50

ウンタの値が「15」より大きい値となっているか否かを判断する。この割込みカウンタは、後述する1msタイマ割込処理のステップS207でインクリメントされていくカウンタである。従って割込みカウンタの値が「15」より大きい場合とは、16ms処理のタイミングになっていることを意味する。

【0080】

演出制御CPU200は、割込みカウンタの値が「15」以下であるときは、ステップS104からS117に進み、演出用ソフト乱数の更新処理を行って1回のメイン処理を終え、再びステップS102からの処理を行う。

一方、割込みカウンタの値が「16」以上である場合は、演出制御CPU200はステップS105～S117の処理を実行し、その後、ステップS118で演出用ソフト乱数の更新処理を行って1回のメイン処理を終え、再びステップS102からの処理を行うことになる。

10

【0081】

このように割込みカウンタでカウントされる16ms毎に、演出制御CPU200はステップS105からの16ms処理を行う。

その場合、まずステップS105では、割込みカウンタをゼロリセットする。以後、再び次の16ms処理までのカウントを行うためである。

【0082】

次にステップS106で演出制御CPU200は、エラー処理を行う。このエラー処理としては、RAMクリアエラー中、役物エラー中、右打ちエラー中などにおけるエラー処理タイマの処理、各種エラーが発生した際のエラー報知のためのシナリオ登録処理、エラー報知後のエラーシナリオのクリア処理などを行うこととなる。

20

なおシナリオとは演出制御やエラー処理その他、各種の実行すべき動作を規定したデータである。実行すべきシナリオのデータは、シナリオ登録情報として演出制御RAM202のワーク領域に登録される。

【0083】

次にステップS107では、演出制御CPU200はデモ処理を行う。このデモ処理では、再生音の制御、デモムービーの実行、役物原点補正のそれぞれについてのシナリオ登録や、そのコマンドセットなどの処理を行う。客待ち状態などでは、このデモ処理で設定されたシナリオが実行されることでデモムービー表示が実行される。

30

【0084】

ステップS108では、演出制御CPU200はコマンド解析処理を行う。このコマンド解析処理では、演出制御CPU200が、主制御部50から供給される演出制御コマンドがコマンド受信バッファに格納されているか否かを監視し、演出制御コマンドが格納されていればこのコマンドを読み出す。そして読み出した演出制御コマンドに対応した演出制御処理を行う。

【0085】

ステップS109では、演出制御CPU200は入力検知処理を行う。この入力検知処理では、操作部60の操作子（演出ボタン11a、11b、十字キー13）の操作による入力の検知を行い、入力を検知した場合、その操作に応じた処理を行う。

40

【0086】

ステップS110では、演出制御CPU200はシナリオ更新処理を行う。この処理ではメインシナリオの更新、サブシナリオの更新が行われる。その際には装飾ランプ部64、65の点灯パターン登録、再生する音の登録、可動体役物の駆動のためのモータ動作の登録、振動演出の振動パターンの登録なども行われる。

【0087】

例えば演出制御CPU200は、個々の演出デバイスの動作を特定する動作データと実行時間を指定する情報が記憶された複数のサブシナリオテーブルと、サブシナリオテーブルとその実行時間を指定する情報が記憶された複数のメインシナリオテーブルとを用いる。そして主制御CPU100からの演出制御コマンドに基づいてメインシナリオテーブル

50

を特定し、特定されたメインシナリオテーブルの内容に沿ってサブシナリオテーブルを特定し、特定されたサブシナリオテーブルの内容に従って各演出デバイスを動作させる制御を行うようにしている。

つまりメインシナリオテーブルからサブシナリオテーブルが導かれる階層構造が採用されており、実際の個々の演出デバイスとして、発光デバイス（装飾ランプ部 63, 64）、音デバイス（音源 IC 59）、モータデバイス（可動体役物駆動部 65）、振動デバイス（振動ユニット 70）の動作はサブシナリオテーブルで規定される。

このステップ S 110 でメインシナリオ、サブシナリオが逐次更新され、このメインシナリオ、サブシナリオに基づいて各種演出のための演出デバイスの動作が実行制御される。

10

この場合、演出制御 CPU 200 は、メインシナリオテーブルを特定するのみで、複数の演出デバイスを統合制御できることになり、複数の演出デバイスを用いた多様な演出動作を簡易に管理及び実行制御できる。これにより演出制御 CPU 200 の処理負担を軽減しつつ多様な演出が実現できる。またメインシナリオ、サブシナリオという階層構造を持つことで、例えばサブシナリオテーブルの組み合わせを変えたメインシナリオテーブルを多数持つなどして、多様なシナリオを簡易に設定できるとともに、そのためのメモリ容量を削減できる。

【 0088 】

ステップ S 111 では、演出制御 CPU 200 は音再生処理を行う。演出制御 CPU 200 は、シナリオデータに基づきワークに音チャンネルごとに登録されている音データに従って、フレーズ番号やボリューム等のデータを音源 IC 59 に出力する。これによってスピーカ 25 からの効果音、音楽・音声等の再生出力が行われる。

20

【 0089 】

ステップ S 112 では、演出制御 CPU 200 は役物エラー処理を行う。ここでは可動体役物 71 の原点復帰がなされていないなどの位置エラー判定などを行う。

【 0090 】

ステップ S 113 では演出制御 CPU 200 は、LED 駆動データ更新を行う。ここでは、シナリオデータに基づいてワークにランプチャンネルとして登録されているランプデータに基づいて、LED 出力データ（駆動データ）を作成する処理が行われる。LED 出力データは、1ms タイマ割込処理において所定のタイミングで枠ドライバ部 61, 盤ドライバ部 62 に対して出力される。

30

【 0091 】

ステップ S 114 では演出制御 CPU 200 は、振動駆動データ更新を行う。ここでは、シナリオデータに基づいてワークに登録されている振動データに基づいて、振動駆動データを作成する処理が行われる。振動駆動データは、1ms タイマ割込処理において所定のタイミングで振動ドライバ 74 に対して出力される。

【 0092 】

ステップ S 115 では、演出制御 CPU 200 は、演出制御 RAM 202 のワーク領域を対象としてチェックサム算出及びその保存を行い、またステップ S 116 では、バックアップデータの保存を行う。

40

さらにステップ S 117 ではシナリオ更新カウンタをゼロリセットする。シナリオ更新カウンタは後述の 1ms タイマ割込処理でインクリメントされるカウンタである。

【 0093 】

以上のような 16ms 処理が、図 8 のメインループ処理において 16ms 経過毎に行われる。

【 0094 】

次に図 9 により 1ms タイマ割込処理を説明する。演出制御 CPU 200 は、タイムカウントにより 1ms 毎に発生する割込要求に応じて、図 9 の 1ms タイマ割込処理を実行する。

この 1ms タイマ割込処理においては、まずステップ S 201 では主制御 CPU 100

50

からのテストコマンドに応じたチェックサム算出中であるか否かを判断する。チェックサム算出中でなければ、演出制御CPU200はステップS202の入力処理に進む。

【0095】

ステップS202の入力処理とは、上述の図8のステップS109の入力検知処理とともに操作子（演出ボタン11a, 11b、十字キー13）の操作による入力検知を行うための1ms毎の処理である。例えばこの入力処理では、操作子の操作検出信号について、信号波形にエッジが検出されたら入力カウンタをリセットし、その後、エッジが発生しない期間、入力カウンタをカウントアップしていく処理を行う。1msタイマ割込処理において、入力情報（入力信号波形のHまたはL）が検知され、またエッジ有無により、入力カウンタのリセット又はインクリメントが行われる。そしてメインループ処理（16ms処理）におけるステップS109で、入力カウンタの値が16以上となっており、前回とは入力情報が変化している場合に、入力変化を認識するようにしている。

10

このような入力処理（S202）及び入力検知処理（S109）により、ノイズ・チャタリングによる入力誤認識の防止がはかれる。また、入力カウンタを用いており、本実施の形態では例えば16ビットカウンタを用いて65535ms（約65秒）までなどをカウントできるようにしているため、いわゆる長押しの検出も可能となる。

【0096】

ステップS203では、演出制御CPU200はモータ動作更新処理を行う。この場合、演出制御CPU200は、シナリオデータに基づいてワークにモータチャンネルとして登録されているモータデータに基づいて、モータ駆動データを作成する処理を行う。これは可動体役物駆動部65の各モータを駆動制御するために盤ドライバ部62に出力するモータ駆動データである。なお、本実施の形態では、LED駆動データ更新は上記ステップS113により16ms毎に行われる一方、モータデータ更新は1ms毎に行われることになる。

20

【0097】

ステップS204では、演出制御CPU200は、モータ駆動データを出力する。上述のように盤ドライバ部62の一部のLEDドライバ90には、可動体役物駆動部65のステッピングモータ121等が接続されている。このステップS204では、これらステッピングモータ121に対する駆動データとしてのシリアルデータを、盤ドライバ部62に対して出力することになる。

30

【0098】

ステップS205では、演出制御CPU200は、割込みカウンタの値に応じて各処理を実行する。割込みカウンタは上述の16ms処理のステップS105でゼロリセットされ、1msタイマ割込処理のステップS208でインクリメントされる。従って、1msタイマ割込処理でステップS205が実行される際には、割込みカウンタの値は0～15のいずれかとなっている。

この割込みカウンタの値0～15に応じて、ケース0～ケース15としてステップS205の処理が規定される。

例えば本実施の形態では、ケース0ではWDT（watchdog timer）クリア信号ON、及び枠ドライバ部61、盤ドライバ部62内の各ドライバの初期化処理を行う。

40

ケース1～3ではLEDドライバ90の初期化処理を行う。

ケース8ではWDTクリア信号OFFを行う。

ケース12～15では、枠ドライバ部61、盤ドライバ部62に対するLED駆動データの出力を行う。

【0099】

ステップS206では、演出制御CPU200は、液晶制御基板52に対する演出制御コマンドの出力を行う。例えば1回の1msタイマ割込処理において、1コマンド（2バイト）の送信を行う。つまりモード及びイベントとしての2バイトの演出制御コマンドが送信される。

【0100】

50

ステップS207では、演出制御CPU200は、振動駆動データを出力する。即ち16ms処理のステップS114で設定した振動駆動データを振動ドライバ74に対して出力する。

【0101】

その後、演出制御CPU200はステップS208で割込みカウンタのインクリメントを行い、またステップS209でシナリオ更新カウンタのインクリメントを行う。そしてシナリオ更新カウンタの値が100未満であれば、1msタイマ割込処理を終える。

なお、シナリオ更新カウンタは上述のように16ms処理のステップS117でゼロリセットされるため、通常はシナリオ更新カウンタの値が100以上となることはない。100以上となるのは、演算異常、処理応答異常などにより16ms処理が実行されない場合や、16ms処理内の或る処理の進行が停止しているような場合である。このような場合は、無限ループに入り、WDTによってタイムアップ処理が行われるのを待つことになる。

10

【0102】

1msタイマ割込処理に入った際に、ステップS201でチェックサム算出中と判断された場合は、演出制御CPU200は処理をステップS211に進め、WDTをクリアする。そしてステップS212で液晶制御基板52に対する演出制御コマンドの送信出力を行う。そしてステップS213で割込みカウンタをインクリメントして1msタイマ割込処理を終える。

【0103】

<5. ボタン振動演出の動作モデル>

20

本実施の形態のパチンコ遊技機1では、演出デバイスの1つとして演出ボタン11a, 11bの両方又は一方には振動ユニット70を備えており、演出ボタン11a, 11bを振動させることができる。以下、振動演出を行う演出ボタン11a, 11bの一方又は両方を指す場合に「演出ボタン11」という表記を用いる。

【0104】

本実施の形態では、振動演出として3つの種類の演出動作を行うこととしている。ボタン予告演出に関連する振動演出、可動物役物演出に関連する振動演出、当落判定前の最終演出(当落演出)に関連する振動演出である。これらの振動演出について動作モデルを用いて説明する。

30

【0105】

[ボタン予告演出に関連する振動演出]

ボタン予告演出は、所定の演出の過程で遊技者に演出ボタン11の操作を求め、遊技者が演出ボタン11の操作を行うことに応じて、予告メッセージ(キャラクターのセリフ等)を表示したり、演出ストーリーを変化したりする演出である。遊技者が演出ボタン11の操作を行うか否かは任意であるが、遊技者の操作に応じて予告を行うことで遊技性を高めることができる。

【0106】

本実施の形態では、このようなボタン予告演出に関連する振動演出として、遊技者が演出ボタン11を押下した際にボタン振動を実行させる場合を設ける。遊技者が演出ボタン11を押下しなかった場合、ボタン振動は実行させない。

40

するとボタン予告演出に関連して振動演出を実行する機会には、遊技者は確実に演出ボタン11に触れていることになるため、演出ボタン11の振動によって遊技者に何らかの事象を伝えることができる。そこで遊技者が演出ボタン11を押下した際のボタン振動期間の長さによって、演出による当選予告の信頼度を表現するようにする。信頼度とは、現在の予告演出のメッセージ、さらに映像/発光/音による演出等が、当選を表すもの否かの信頼度(遊技者にとっての期待度)である。

【0107】

つまりボタン予告演出に関連する振動演出は、遊技者が演出ボタン11の操作を求めら

50

れたときに操作を行わなければ発動されないが、操作を行った場合に発動される可能性のある振動演出である。しかも本実施の形態の場合、この振動演出は、振動によって当選予告の信頼度を表現する演出として行われる。説明上、振動態様自体で信頼度を表現する振動演出を第1種振動演出と呼ぶ。

【0108】

図10にボタン予告演出に関連する振動演出としての動作モデルMD2, MD3を示している。なお動作モデルMD1は、特に振動期間長を変化させない通常の振動の例である。

図10は、時点 t_0 で変動が開始されてから、時点 t_3 で演出終了又は変動終了となるまでの時系列上で、演出ボタン11の振動が行われる様子を示している。

時点 t_0 の変動開始から映像/発光/音による演出が行われている間において、時点 t_1 で演出ボタン11の操作が有効となり、時点 t_2 で操作が無効となるとする。つまり時点 $t_1 \sim t_2$ が操作有効期間である。

演出上では、この時点 t_1 の直前又は同時等のタイミングで、「ボタンを押せ!」等のメッセージや演出ボタン11の画像等の表示が行われ、遊技者に演出ボタン11の押下を求める。これに応じて遊技者は、時点 t_{BP} に演出ボタン11を押下したとする。この操作に応じて、ある期間、ボタン予告演出が行われる。

【0109】

動作モデルMD1は、振動の有無が生じる場合を例示したものである。即ち遊技者の操作に応じて時点 t_{BP} からある期間、振動VBを実行する場合と、振動を行わない場合がある。

本実施の形態の動作モデルMD2, MD3では、振動を実行する場合に、その振動期間長が異なる振動を選択的に実行させるものである。

なお、遊技者の操作に応じて時点 t_{BP} から必ず振動を実行させるような制御も考えられるが、その場合も、次の動作モデルMD2, MD3が適用できる。

【0110】

動作モデルMD2は、振動期間の長短で、ボタン予告演出の信頼度を表現する態様である。即ち、信頼度が高いことを表現する場合、時点 t_{BP} から比較的長い期間の振動(長期間振動VBL)を実行し、信頼度が低いことを表現する場合は、時点 t_{BP} から比較的短い期間の振動(短期間振動VBS)を実行する例である。

【0111】

動作モデルMD3、振動の長短で、ボタン予告演出の信頼度を3段階で表現する態様である。即ち、信頼度が高いことを表現する場合、時点 t_{BP} から長期間振動VBLを実行し、信頼度が中くらいであることを表現する場合は、時点 t_{BP} から中期間振動VBMを実行する。さらに信頼度が低いことを表現する場合は、短期間振動VBSを実行する。

なお、大当たり予告の信頼度が高い場合は長期間振動VBLを実行し、小当たり予告の信頼度が高い場合は中期間振動VBMを実行し、いずれにしても信頼度が低い場合は短期間振動VBSを実行するような例も考えられる。

【0112】

例えば以上の動作モデルMD2, MD3のような態様で、ボタン予告演出に関連する振動演出として、振動によって予告の信頼度を表現する第1種振動演出を行うことができる。

なお、動作モデルMD2, MD3において、「振動なし」をさらに信頼度が低い場合という位置づけとすることもできる。

【0113】

[可動物役物演出に関連する振動演出]

次に可動物役物演出に関連する振動演出を説明する。可動物役物演出に関連する振動演出とは、可動物役物71の動作に対応させる振動演出(可動物対応振動)である。例えばスーパーリーチ演出など所定の演出で可動物役物71を駆動する場合に、可動物対応振動を実行するようにする。この場合、演出過程で遊技者に対して演出ボタン11の操作を求

10

20

30

40

50

める。但し、遊技者が演出ボタン 1 1 を押したか否かに関わらず、可動物対応振動を行うこととする。

遊技者の操作に関わらず可動物対応振動を行うこととする場合、振動時に遊技者が演出ボタン 1 1 に触れているか否かはわからない。このため上述のボタン予告演出に関連する振動演出の動作モデル M D 2 , M D 3 のように振動期間の長短で信頼度を表現するようなこと(上記の第 1 種振動演出)はあまり有効でない。しかし振動の有無によって何らかの表現が可能である。

ここで可動体役物 7 1 を考えると、可動体役物 7 1 の動作は、その完結 / 未完によって遊技者に当落の期待度を伝えている。例えば図 4 B、図 4 D のように第 2 位置状態にまで達する動作が完結した場合は当選期待が高いものとなる。

10

【 0 1 1 4 】

このような可動体役物 7 1 に関連した振動演出としては、可動体役物 7 1 の動作の完結 / 未完を報知する機能を持たせることが有効である。即ち振動によって確定事項、つまり可動体役物 7 1 の動作完結の報知を行う演出として、可動物対応振動を行うようにすれば、振動演出として遊技者の興味を高めることができる。

そこで、少なくとも可動物対応振動は、可動体役物 7 1 が第 2 位置状態に達する前に開始させるようにし、これによって可動体役物 7 1 の動作完結の報知機能を持つようにする。

なお、振動自体が信頼度を表現するのではなく、振動が確定事項を報知するために行う振動演出を説明上、第 2 種振動演出と呼ぶ。

20

【 0 1 1 5 】

第 2 種振動演出として可動物対応振動を行う場合の動作モデル M D 4 , M D 5 , M D 6 , M D 7 を図 1 1 で説明する。

なお図 1 1 では、時点 $t 1 0$ で変動が開始されてから、時点 $t 1 3$ で演出終了又は変動終了となるまでの時系列上で、演出ボタン 1 1 による可動物対応振動が行われる様子を示している。時点 $t 1 1$ で演出ボタン 1 1 の操作が有効となり、時点 $t 1 2$ で操作が無効となるとする。ユーザは、操作有効期間(時点 $t 1 1 \sim t 1 2$)の間に、画面上のメッセージ等に従って演出ボタン 1 1 の操作を行うことができるが、押さない場合もある。

ここでは、演出ボタン 1 1 の操作に応じて可動体役物 7 1 による演出が開始されるような演出を想定している。もし遊技者がボタン操作を行わない場合、操作有効期間が終了した時点 $t 1 2$ から可動体役物 7 1 の演出が開始される。

30

【 0 1 1 6 】

動作モデル M D 4 は、可動体役物 7 1 の動作が完結する演出シナリオが選択されている場合であって、遊技者が演出ボタン 1 1 の操作を行った場合の例である。

可動体役物 7 1 は、時点 $t B P$ に原点位置から移動を開始し、ある時点で第 2 位置に達する。そしてその後原点位置に戻る。つまり可動体役物 7 1 の動作が完結する(第 2 位置に達して原点位置に戻る)ことで遊技状態が「アツい」ことを演出する。

この場合に、時点 $t B P$ から振動 $V B$ を実行する。これによって可動体役物 7 1 の演出が完結することを遊技者に報知して興味を盛り上げる。

【 0 1 1 7 】

40

動作モデル M D 5 も、可動体役物 7 1 の動作が完結する演出シナリオが選択されている場合であるが、遊技者が演出ボタン 1 1 の操作を行わなかった場合の例である。

可動体役物 7 1 は、操作有効期間が終了した時点 $t 1 2$ に原点位置からの移動を開始し、ある時点で第 2 位置に達する。そしてその後原点位置に戻る。つまり可動体役物 7 1 の動作が完結する。

この場合に、時点 $t 1 2$ から振動 $V B$ を実行する。これによって可動体役物 7 1 の演出が完結することを遊技者に報知し興味を盛り上げる。

【 0 1 1 8 】

動作モデル M D 6 は、可動体役物 7 1 の動作が未完に終わる演出シナリオが選択されている場合であって、遊技者が演出ボタン 1 1 の操作を行った場合の例である。

50

可動体役物 7 1 は、時点 t_{BP} から原点位置から移動を開始するが、第 2 位置状態とはならず動作が終了される。この場合、振動 V_B を実行させない。

動作モデル MD_7 も可動体役物 7 1 の動作が未完に終わる演出シナリオが選択されている場合であるが、遊技者が演出ボタン 1 1 の操作を行わなかった場合の例である。

可動体役物 7 1 は、時点 t_{12} に原点位置からの移動を開始するが、第 2 位置状態とはならず動作が終了される。この場合も振動 V_B を実行させない。

【 0 1 1 9 】

例えば以上の動作モデル $MD_4 \sim MD_7$ のような態様で、可動体役物 7 1 の演出に対応して可動物対応振動を行うことで、演出ボタン 1 1 の振動による報知機能を持たせ、遊技性を高めることができる。

【 0 1 2 0 】

[当落判定前の最終演出 (当落演出) に関連する振動演出]

次に当落判定前の最終演出 (当落演出) に関連する振動演出について説明する。当落演出とは、例えば変動開始後、当選したか落選したかを最終的に遊技者に伝える演出であり、多くの場合、キャラクターの出現画像やバトル画像などを用いて大きく盛り上げる演出が行われる。

この当落演出の際に、遊技者が演出ボタン 1 1 の操作を行うか否かに関わらず、さらにはそもそも演出ボタン 1 1 を有効化しない場合も含めて、振動演出を行うようにする。

【 0 1 2 1 】

但し遊技者の操作有無に関わらず振動を行うこととする場合、振動時に遊技者が演出ボタン 1 1 に触れているか否かはわからない。また当落演出の種類として、遊技者に演出ボタン 1 1 の押下を要求する内容の演出もあれば、要求しない内容の演出もある。従って振動時に遊技者が演出ボタン 1 1 に触れているか否かはわからないし、演出内容によっては演出ボタン 1 1 に触れていないことが通常と考えられる。

しかし当落演出は最終的に当落の確定を示す演出であるため、遊技者に対して大当たり等を盛大に伝える役割があり、これを効果的に果たすことが望ましい。

そのため振動を、信頼度を表現したり、確定事項を報知するのではなく、他の演出デバイスの動作と絡めることで演出効果を高めるようにする。説明上、このような振動演出を「第 3 種振動演出」と呼ぶこととする。

他の演出デバイスによる演出とは、主・副液晶表示装置 3 2 M、3 2 S による演出画像の表示、スピーカ 2 5 からの音再生、装飾ランプ部 6 3、6 4 (装飾ランプ 2 0 w、2 0 b) における LED の点灯点滅駆動、可動体役物駆動部 6 5 のモータによる可動体役物 7 1 の動作などである。

【 0 1 2 2 】

第 3 種振動演出として振動を行う場合の動作モデル MD_8 、 MD_9 、 MD_{10} を図 1 2 で説明する。

なお図 1 2 では、時点 t_{20} で当落演出が開始されてから、時点 t_{23} で他の演出デバイスの所定演出が開始され、時点 t_{24} で主液晶表示装置 3 2 M の表示上で装飾図柄が確定し、時点 t_{25} で当落演出が終了するという時系列上で動作を表している。

時点 t_{23} から開始される所定演出とは、例えば当落演出中での特定の映像シーン、特定パターンの発光動作、可動体役物 7 1 の動作、特定の音楽 / 音声などである。

【 0 1 2 3 】

動作モデル MD_8 は、時点 t_{23} の所定演出の開始とともに演出ボタン 1 1 の振動 V_B を開始させ、その振動 V_B を所定演出の終了後まで、例えば時点 t_{25} の当落演出終了まで継続する例である。振動を装飾図柄が確定する時点 t_{24} まで継続するような例も考えられる。

動作モデル MD_9 は、時点 t_{23} の所定演出の開始とともに演出ボタン 1 1 の振動 V_B を開始させ、その振動 V_B を所定演出の継続中に終了させる例である。

動作モデル MD_{10} は、時点 t_{23} の所定演出の開始とともに演出ボタン 1 1 の振動 V_B を開始させ、その振動 V_B を所定演出の終了とともに終了させる例である。

10

20

30

40

50

これらのように他の演出デバイスの動作に関連させて振動演出を実行させることで、当落演出中の演出効果を高めることができる。

【 0 1 2 4 】

ところで、他の演出デバイスとして可動体役物 7 1 を想定した場合、この第 3 種振動演出を、図 1 1 で説明した可動物対応振動（第 2 種振動演出）と複合的な意味で実行させることもできる。これを図 1 3 に動作モデル MD 1 1 , MD 1 2 , MD 1 3 , MD 1 4 とし示す。

図 1 3 は、当落演出の間に遊技者に演出ボタン 1 1 の操作が求められる場合を例にしており、時点 t_{21} ~ t_{22} が操作有効期間とされているとする。そして遊技者が時点 t_{BP} で演出ボタン 1 1 の操作を行った場合と、操作有効期間内に操作を行わなかった場合を示している。

10

【 0 1 2 5 】

動作モデル MD 1 1 は、遊技者が演出ボタン 1 1 の操作を行い、可動体役物 7 1 の動作が完結する場合の例である。

可動体役物 7 1 は、時点 t_{BP} から原点位置から移動を開始し、ある時点で第 2 位置に達する。そしてその後原点位置に戻る。つまり可動体役物 7 1 の動作が完結する。この場合に、時点 t_{BP} から振動 VB を実行する。これによって可動体役物 7 1 の演出が完結することを遊技者に報知するとともに、当落演出中の演出効果を高めるようにする。

動作モデル MD 1 2 は、遊技者が演出ボタン 1 1 の操作を行い、可動体役物 7 1 の動作が未完となる場合の例である。

20

可動体役物 7 1 は、時点 t_{BP} から原点位置から移動を開始するが、第 2 位置状態とはならず動作が終了される。これに応じて振動 VB を実行させない。

【 0 1 2 6 】

動作モデル MD 1 3 は、遊技者が演出ボタン 1 1 の操作を行わず、可動体役物 7 1 の動作が完結する場合の例である。

可動体役物 7 1 は、操作有効期間が終了した時点 t_{22} に原点位置から移動を開始し、ある時点で第 2 位置に達する。そしてその後原点位置に戻る。つまり可動体役物 7 1 の動作が完結する。この場合に、時点 t_{22} から振動 VB を実行する。これによって可動体役物 7 1 の演出が完結することを遊技者に報知するとともに、当落演出中の演出効果を高めるようにする。

30

動作モデル MD 1 4 は、遊技者が演出ボタン 1 1 の操作を行わず、可動体役物 7 1 の動作が未完となる場合の例である。

可動体役物 7 1 は、操作有効期間が終了した時点 t_{22} に原点位置からの移動を開始するが、第 2 位置状態とはならず動作が終了される。これに応じて振動 VB を実行させない。

【 0 1 2 7 】

以上、図 1 0 ~ 図 1 3 に示した動作モデル MD 1 ~ MD 1 4 は、振動演出の各種機能を示した物である。即ち振動演出の機能による種別としては、

- ・振動によって当選予告の信頼度を表現する第 1 種振動演出
- ・振動によって所定の確定事項の報知を行う第 2 種振動演出
- ・最終的な当落演出の際に他の演出デバイスと連携して演出効果を高める第 3 種振動演出がある。

40

これらを使い分けることで振動演出を適切に実施する。

【 0 1 2 8 】

< 6 . 振動動作例 >

以下では、図 1 4 ~ 図 2 3 を参照して振動動作例 EX 1 ~ EX 1 4 を説明する。これらは演出ボタン 1 1 の振動演出としての具体的な例であり、それぞれ上記の動作モデル MD 1 ~ MD 1 4 のいずれかに適用できる例である。

なお図 1 4 ~ 図 2 3 の各図は時系列で表しており、時点 t_a ~ t_g は以下のタイミング

50

である。

時点 t_a : 変動開始タイミング (当落演出の開始タイミングの場合もある)

時点 t_b : 演出ボタン 11 の操作が有効となるタイミング

時点 t_c : 演出ボタン 11 の操作が無効となるタイミング

時点 $t_b \sim$ 時点 t_c : 操作有効期間

時点 t_d : 演出終了又は変動終了のタイミング

時点 t_e : ボタン予告演出の予告開始タイミング

時点 t_f : 装飾図柄確定タイミング

時点 t_g : 演出停止期間後の可動体役物 71 等の演出開始タイミング

【0129】

10

[動作例 EX1]

動作例 EX1 は、振動演出を開始した場合、演出ボタン 11 の操作タイミングや操作有無に関わらず、振動を終了させるタイミングを同じとする例である。

これに該当する動作例 EX1-1、EX1-2 を図 14 に示す。

【0130】

動作例 EX1-1 は、操作有効期間内に各種タイミングで演出ボタン 11 の操作が行われた場合を示している。

遊技者が時点 t_{BP1} に演出ボタン 11 の操作を行った場合、時点 t_{BP1} から時点 t_d までの間、振動 V_{B1} として振動演出を行う。

遊技者が時点 t_{BP2} に演出ボタン 11 の操作を行った場合、時点 t_{BP2} から時点 t_d までの間、振動 V_{B2} として振動演出が行われる。

20

【0131】

つまり動作例 EX1-1 は、遊技者が演出ボタン 11 の操作タイミングから振動を開始させるが、振動終了は常に固定のタイミングとするため、遊技者の操作タイミングに応じて振動期間長が変化することとなる。

なお振動停止タイミングを時点 t_d とするのは一例に過ぎない。他の時点でもよい。

また、演出ボタン 11a, 11b のように複数の操作手段を有する場合に、それぞれが時点 t_{BP1} , t_{BP2} に操作された場合にも適用できる。

【0132】

この動作例 EX1-1 は、次のような適用が可能である。

30

即ち動作モデル MD4 又は MD11 として振動演出を行う場合に、遊技者の操作タイミング (= 振動開始タイミング) に関わらず振動終了タイミングを固定する。これにより第 2 種振動演出の振動について振動停止タイミングを揃えることができる。

なお応用例として、動作モデル MD2 又は MD3 において、信頼度に応じてそれぞれ異なる振動終了タイミングを設定しておくことで、短期間振動 V_{BS} 、長期間振動 V_{BL} 、中期間振動 V_{BM} 等を実現することも考えられる。

【0133】

動作例 EX1-2 は、操作有効期間内に演出ボタン 11 の操作が行われた場合と行われなかった場合を示している。

遊技者が時点 t_{BP} に演出ボタン 11 の操作を行った場合、時点 t_{BP} から時点 t_d までの間、振動 V_{B3} として振動演出を行う。

40

遊技者が演出ボタン 11 の操作を行わなかった場合、操作有効期間が終了した時点 t_c から時点 t_d までの間、振動 V_{B4} として振動演出が行われる。

【0134】

つまり動作例 EX1-2 は、遊技者が演出ボタン 11 を操作すれば、その操作タイミングから振動を開始させる、操作しない場合は操作有効期間を経過した時点から振動を開始させるが、振動終了は常に固定のタイミングとする。これによって遊技者の操作タイミングや操作有無に応じて振動期間長が変化することとなる。

なお振動停止タイミングを時点 t_d とするのは一例に過ぎない。他の時点でもよい。

【0135】

50

この動作例 E X 1 - 2 は、次のような適用が可能である。

即ち動作モデル M D 4 及び M D 5 として可動物対応振動を行う場合に、遊技者の操作タイミングや操作有無に関わらず振動終了タイミングを固定する。これにより第 2 種振動演出の振動について、操作有無にかかわらず振動停止タイミングを揃えることができる。

また、動作モデル M D 1 1 及び M D 1 3 として可動物対応振動を行う場合に、遊技者の操作タイミングや操作有無に関わらず振動終了タイミングを固定することも考えられる。

【 0 1 3 6 】

[動作例 E X 2]

動作例 E X 2 は、操作有効期間内に演出ボタン 1 1 が操作されることに応じてボタン予告演出を実行させる際に、振動期間長が異なる振動を選択的に実行させる例である。

特に、同じ予告を実行する場合でも、短期間振動 V B S よりも長期間振動 V B L が選択された方が、大当たりや確変期待度が高いものとする。

【 0 1 3 7 】

図 1 5 に示すように、動作例 E X 2 では、遊技者が時点 t B P に演出ボタン 1 1 の操作を行った場合、時点 t B P から振動演出及び予告演出（予告 A , B , C のいずれか）を行うが、このときに当選予告の信頼度に応じて長期間振動 V B L が短期間振動 V B S を選択的に実行する。

例えば長期間振動 V B L の場合は振動を例えば時点 t d まで行うものとし、短期間振動 V B S の場合は振動を時点 t d より前の時点で終了させる。

【 0 1 3 8 】

なお長期間振動 V B L を時点 t d とするのは一例に過ぎず、他の時点でも良い。また短期間振動 V B S は長期間振動 V B L より短ければよいが、ある程度期間長に差を設けることが、遊技者に対して予告演出の信頼性を表現するために適している。これらの点は他の動作例でも、短期間振動 V B S は長期間振動 V B L を選択的に実行する場合において同様である。

【 0 1 3 9 】

この動作例 E X 2 は、動作モデル M D 2 の具体例となる。

振動期間長を 3 段階で選択するにすれば、動作モデル M D 3 の具体例としても適用できる。

【 0 1 4 0 】

[動作例 E X 3]

動作例 E X 3 は、ボタン予告演出の際の振動演出に関し、演出ボタン 1 1 の操作に応じて表示する予告演出よりも演出ボタン 1 1 の振動を先に開始させる例である。

図 1 5 の動作例 E X 3 において、遊技者が時点 t B P に演出ボタン 1 1 の操作を行った場合、予告演出（予告 A , B , C のいずれか）は、時点 t B P から非開示状態で液晶画面上に出現し、その後の時点 t e で予告内容が遊技者に認識できる予告開示状態となるようにする。非開示状態とは、例えば予告内容としてのメッセージ、キャラクターのセリフ等を表示する枠が出現するが、その内容は非表示の状態などである。例えば時点 t B P で表示枠が出現し、時点 t e でその表示枠の中にセリフ等が表示されるような態様である。

この場合に、時点 t B P から、当選予告の信頼度に応じて長期間振動 V B L が短期間振動 V B S を選択的に実行する。

【 0 1 4 1 】

このように予告内容表示よりも演出ボタン 1 1 の振動を先に開始させることで、予告（ A ~ C ）が出現した際の当該変動の信頼度を早い段階で遊技者に対して表現できる。

特に図のように短期間振動 V B S は例えば予告開始タイミングである時点 t e 以前に終了し、長期間振動 V B L は時点 t e 後も継続するようにすれば、予告信頼度の表現に適している。

また遊技者は予告（ A ~ C ）が非開示状態であるうちは、予告（ A ~ C ）のいずれが出現するかわからない。そこで、予告の非開示状態中に、長期間振動 V B L が短期間振動 V B S を選択的に実行すること、特に短期間振動 V B S の場合は振動が一瞬で終了するよう

10

20

30

40

50

にして、短期間振動VBSが長期間振動VBLをすぐに区別できる振動演出を実行することで、出現する予告の期待を与えることができる。例えばそれぞれの予告の信頼度を予告A > 予告B > 予告Cとした場合などに、振動期間長で、遊技者に信頼度が高い予告Aが出現するかもしれないという期待感を与えることができる。

【0142】

この動作例EX3は、動作モデルMD2の具体例として適用できる。

また振動期間長を3段階で選択するようになれば、動作モデルMD3の具体例としても適用できる。

【0143】

[動作例EX4]

動作例EX4は、演出ボタン11の操作に応じて可動体役物71の動作を開始し、また可動物対応振動として振動演出を開始する場合に、可動体役物71が第1位置(原点位置)状態から第2位置状態への移動期間及び第2位置に達した後の期間において振動を実行させる例である。即ち可動体役物71が原点位置から第2位置に到達する期間よりも振動期間長を長くする。

図16に示すように動作例EX4では、遊技者が時点tBPに演出ボタン11の操作を行った場合、時点tBP以降、複数の可動体役物71(可動物A、B、C、D)による演出を行うが、振動演出も時点tBPに開始する。

振動VB10は、時点tBPに開始した振動を、可動体役物71の第2位置への移動中、到達後、さらには可動体役物71が原点位置に戻った後まで継続する(例えば時点tdまで継続する)振動演出の例である。

振動VB11は、時点tBPに開始した振動を、可動体役物71の第2位置への移動中に継続し、第2位置到達後のある時点で終了される例である。

【0144】

即ち振動VB10、VB11として例示したいいずれの場合も、少なくとも可動体役物71が第2位置に到達するまで、つまり役物動作の完結となるまでは振動を行っている。

このように可動体役物71の動作と振動演出の実行を関連付けることで、演出効果を向上させることが可能となる。

【0145】

このような動作例EX4としての振動演出は、動作モデルMD4、MD11の具体例として適用できる。即ち、振動VB10、VB11によって可動体役物71の動作完結を報知する第2種振動演出を実現できる。

また動作例EX4の振動演出は演出ボタン11の操作に応じた可動体役物71の動作に連動するものであるが、操作有効期間が経過した際に可動体役物71を動作させる場合は、上記の振動VB10、VB11を動作モデルMD5、MD13にも適用できる。

【0146】

また、可動体役物71が第2位置に到達した時点で振動演出が行われている場合には、遊技者にとって有利な状態(大当たり、確変、演出発展など)となることを報知する意味を持たせることで、さらに遊技性を高めることができる。即ち、遊技の進行に応じて有利な状態(大当たり、確変、演出発展など)となることが確定する旨の報知として振動演出を利用するものである。

【0147】

またさらに言えば、可動体役物71の可動スピードや可動パターンに合わせて、振動演出の振動スピードや振動パターンを変更するようにしてもよい。このように異なった演出デバイスによる演出動作に関連性を持たせることで遊技性を格段に向上させることが可能である。

【0148】

また、図16の動作例EX4では、時点tfを装飾図柄確定タイミングとしているが、装飾図柄確定とは、図柄の変動が完全に終了する前に装飾図柄がその変動の結果を示す態様で停止又は仮停止することで、遊技者に対して変動の結果を報知するものである。

10

20

30

40

50

図示の例を、当たり変動の場合を示したものと考えた場合、当たり変動時には可動体役物 7 1 が動作するが、ハズレ変動時には可動体役物 7 1 は動作しない（或いは第 2 位置に到達しない）ように構成することができる。このように構成することで、遊技者に当否結果の報知をよりわかりやすく、さらに当たり時にはよりインパクトが出るようにしている。このような場合に、振動 V B 1 0 や振動 V B 1 1 のように振動演出を行うことで、可動体役物 7 1 の動作完結、即ち当選を報知し、また第 2 位置到達後も振動演出を継続することで、演出効果を高めることができる。

但しこの場合、遊技者は当たったことは認識できるが、その当たりが通常当たりなのか確変当たりなのか等の判断ができないため、その後に装飾図柄を所定の態様（偶数や奇数）で停止又は仮停止させてあげることで、変動遊技の結果を遊技者に対して報知する役割を果たしている。

10

【 0 1 4 9 】

また、装飾図柄確定タイミング（時点 t_f ）と振動演出のタイミングとを比較して、装飾図柄確定まで振動演出を実行したり、装飾図柄の確定後も振動演出を実行させたりするようにして、装飾図柄の態様が偶数なのか奇数なのか、すなわち確変なのか通常なのかの報知を行うことができるようにしてもよい。

また装飾図柄確定までの振動演出として短期間振動 V B S と長期間振動 V B L を選択的に実行させるようにして、装飾図柄の態様が偶数なのか奇数なのか、すなわち確変なのか通常なのかの信頼度や期待度を表現することも考えられる。

【 0 1 5 0 】

20

[動作例 E X 5]

動作例 E X 5 は、演出ボタン 1 1 の操作に応じて可動体役物 7 1 の動作を開始する場合に、可動物対応振動としての振動演出を、可動体役物 7 1 が第 2 位置状態へ到達する前のタイミングで開始させる例である。

【 0 1 5 1 】

図 1 7 に示すように動作例 E X 5 - 1 では、遊技者が時点 t_{BP} に演出ボタン 1 1 の操作を行った場合、時点 t_{BP} 以降、複数の可動体役物 7 1（可動物 A、B、C、D）による演出を行うが、振動演出も時点 t_{BP} に開始する。

振動 V B 2 0 は、時点 t_{BP} に振動を開始し、その振動を、可動体役物 7 1 の第 2 位置への移動中、到達後、さらには可動体役物 7 1 が原点位置に戻るまで継続する例である。

30

振動 V B 2 1 は、時点 t_{BP} に振動を開始し、振動を可動体役物 7 1 の第 2 位置への移動中に終了させる例である。

【 0 1 5 2 】

即ち振動 V B 2 0、V B 2 1 として例示したいいずれの場合も、少なくとも可動体役物 7 1 が第 2 位置に到達する前の時点で、振動を開始させている。

このように可動体役物 7 1 の動作と振動演出の実行を関連させることで、演出効果を向上させることが可能である。

特に、可動体役物 7 1 が第 2 位置に到達するよりも早く振動演出が開始されることで、遊技者にとって有利な状態（大当たり確定、確変確定、昇格確定、演出発展確定など）を報知することに好適であり、遊技性を高めることができる。即ち振動によって可動体役物 7 1 の動作完結を報知することを、完結前に適切に実行できる。

40

【 0 1 5 3 】

なお、複数の可動体役物 7 1（可動物 A、B、C、D）のうち少なくとも 1 つが第 2 位置に到達するよりも早く振動演出が開始されるようにしてもよい。このように異なった演出デバイスによる演出動作に関連性を持たせることで遊技性を格段に向上させることが可能である。

また可動体役物 7 1 が第 2 位置に到達するよりも早く振動演出が開始されることで有利な状態（大当たり、確変、演出発展など）となる期待度が高くなるように設定することでさらに遊技性を高めることができる。

【 0 1 5 4 】

50

同じく図 17 に示す動作例 EX5 - 2 は、可動体役物 71 が移動動作を開始するよりも早く振動演出を開始する例である。

遊技者が時点 tBP に演出ボタン 11 の操作を行った場合、時点 tBP 以降、複数の可動体役物 71 (可動物 A、B、C、D) による演出を行うが、可動体役物 71 の移動は時点 th から開始する。

振動 VB22 は、時点 tBP に振動を開始し、時点 td まで振動を継続する例である。

振動 VB23 は、時点 tBP に振動を開始し、振動を可動体役物 71 の第 2 位置への移動中に終了させる例である。

【0155】

即ち振動 VB22、VB23 として例示したいいずれの場合も、少なくとも可動体役物 71 の移動開始(時点 th)より先に振動を開始させている。振動開始タイミングを時点 tBP とするのは一例であるが、遅くとも時点 th より前に振動を開始させればよい。

このように可動体役物 71 の動作と振動演出の実行を関連させることで、演出効果を向上させることが可能である。特に、可動体役物 71 が移動を開始するよりも早く振動演出を開始させることで、遊技者にとって有利な状態(大当たり確定、確変確定、昇格確定、演出発展確定など)を報知することに好適であり、遊技性を高めることができる。

【0156】

例えば、演出ボタン 11 の操作を契機として可動体役物 71 が可動した場合に、遊技者にとって有利な状態を報知するような状況においては、いち早く遊技者にその旨を報知してあげる必要がある。この時に、遊技者が今まさに押下したボタンが振動演出を行うことで可動体役物 71 により有利な状態(大当たり確定、確変確定、昇格確定、演出発展確定や大当たり、確変、演出発展となる期待度や信頼度が高いなどの状態)を報知するよりも確実に早く、遊技者に報知することが可能になる。

このように構成することで、振動演出を利用してより早く確実に有利な状態となる旨の報知を行い、その後続けて可動体役物 71 による動作演出を行うことで、よりインパクトのある報知を行うことができるようになり、各種演出デバイスの演出動作の特徴を最大限に生かした演出を実行することができる。これにより遊技性を格段に向上させることが可能となっている。

【0157】

以上の動作例 EX5 - 1、EX5 - 2 としての振動演出は、動作モデル MD4、MD11 の具体例として適用できる。即ち、振動 VB20、VB21、VB22、VB23 によって可動体役物 71 の動作完結を報知する第 2 種振動演出を実現できる。

また動作例 EX5 - 1、EX5 - 2 の振動演出は演出ボタン 11 の操作に応じた可動体役物 71 の動作に連動するものであるが、操作有効期間が経過した際に可動体役物 71 を動作させる場合は、上記の振動 VB20、VB21、VB22、VB23 を動作モデル MD5、MD13 にも適用できる。

【0158】

[動作例 EX6]

動作例 EX6 は、ボタン予告演出の際の振動演出に関し、操作有効期間と比較して長い期間の長期間振動 VBL と短い期間の短期間振動 VBS を選択的に実行する例である。

図 16 の動作例 EX6 において、遊技者が時点 tBP に演出ボタン 11 の操作を行った場合、当選予告の信頼度に応じて長期間振動 VBL か短期間振動 VBS を選択的に実行する。短期間振動 VBS の場合は、時点 tBP から、操作有効期間長 T1 より短い期間長 T2 の間、振動を実行する。長期間振動 VBL は、その時点 tBP から、操作有効期間長 T1 より長い期間長 T3 の間、振動を実行する。

【0159】

即ち、操作有効期間と比べて振動時間の短い振動演出が実行されるよりも振動時間の長い振動演出が実行される方が遊技者にとって有利となるように構成することで、遊技性の向上を図ることができる。

【0160】

10

20

30

40

50

この動作例 E X 6 として示した短期間振動 V B S、長期間振動 V B L の期間長の設定は、動作モデル M D 2 のような、予告演出の信頼度の高低を表現する短期間振動 V B S、長期間振動 V B L の期間長の設定として適用できる。

また振動期間長を 3 段階で選択する動作モデル M D 3 に関していえば、短期間振動 V B S、長期間振動 V B L を操作有効期間長を基準に設定し、中期間振動 V B M の振動期間を操作有効期間と同一とするような例も考えられる。

【 0 1 6 1 】

なお図の例では、演出ボタン 1 1 の操作に応じて振動演出を実行しているが、それに限らず演出ボタン 1 1 が操作されていない場合であっても操作有効期間が終了した時点 t_c 、又は時点 t_c から所定時間経過後から振動演出を実行してもよい。その場合も、その振動演出の振動時間が操作有効期間よりも長い場合には遊技者にとって有利（大当たり確定、確変確定、昇格確定、演出発展確定や大当たり、確変、演出発展となる期待度や信頼度が高いなどの状態）となるように構成するようにしてもよい。

10

また、従来 of 遊技機においては、操作有効期間中は遊技者に対して演出ボタン 1 1 の操作が有効となっている旨を報知し、遊技者によるボタンの押下を促すボタン操作誘導報知を液晶上で行っているが、この操作有効報知と比べて短い短期間振動 V B S と長い長期間振動 V B L を設けてもよい。このように従来は単にボタンが有効に操作可能な期間を遊技者に報知するのみであったものを振動演出に関連付けることで遊技性を格段に向上させることが可能となる。

【 0 1 6 2 】

20

[動作例 E X 7]

動作例 E X 7 は、演出ボタン 1 1 の操作有効期間の開始と同時に振動を開始させる場合もあるとした例である。

図 1 8 の動作例 E X 7 - 1 は、例えば操作有効期間（時点 $t_b \sim t_c$ ）において、演出ボタン 1 1 の操作に応じて振動演出を開始させる場合を振動 V B 3 0 として示し、また操作有効期間が開始される時点 t_b に振動演出を開始させる場合を振動 V B 3 1 として示している。

【 0 1 6 3 】

振動 V B 3 1 のように、操作有効期間の開始と同時に振動演出を実行させることで、普段は演出ボタン 1 1 を押下しない遊技者に対しても振動演出を味わってもらうことが可能となる。

30

さらに言えば、振動演出と演出ボタン 1 1 の操作有効期間が同時に進行することで、普段のボタン操作を伴う演出とは明らかに違う特別な演出が実行されているのだと遊技者に感得させることが可能である。

また、ボタンの操作有効期間中は遊技者に対して演出ボタン 1 1 の操作が有効となっている旨を報知し、遊技者によるボタンの押下を促すボタン操作誘導報知を行うが、これと振動演出を同時に実行するようにしてもよい。これらにより遊技性を格段に向上させることが可能となっている。

【 0 1 6 4 】

この動作例 E X 7 - 1 としては、振動 V B 3 1 と振動 V B 3 0 を選択的に実行することで、ボタン予告演出の信頼度を表現することもできる。例えばボタン予告演出の際に、操作有効期間の開始とともに振動 V B 3 1 が開始された場合は、予告の信頼度が高く、一方操作に応じて振動 V B 3 0 が開始された場合は予告演出の信頼度が低いというような表現が可能となる。

40

例えば上述の動作モデル M D 2 では、短期間振動 V B S と長期間振動 V B L で信頼度表現を行うものであるが、この動作例 E X 7 - 1 のように遊技者が明確に認識できる振動開始タイミングの違いによって、信頼度を表現することも考えられる。

【 0 1 6 5 】

また操作有効期間の開始と同時に振動演出を実行させることに加えて長期間振動 V B L、短期間振動 V B S を用いる例として動作例 E X 7 - 2 も想定される。

50

図18に示す動作例EX7-2では、操作有効期間(時点tb~tc)において、演出ボタン11の操作に応じて振動演出を開始させる場合を振動VB32として示し、また操作有効期間が開始される時点tbに振動演出を開始させる場合を振動VB33として示している。この場合、振動VB32、VB33とも、例えば時点tdに終了させる。

すると、振動VB32は短期間振動VBS、振動VB33は長期間振動VBLとなる。

従って振動VB32、VB33を選択的に実行することで、ボタン予告演出の信頼度を表現すること、即ち信頼度が高い場合は振動VB33、信頼度が低い場合は振動VB32というような振動演出が可能となる。

【0166】

遊技者にとっては演出ボタン11の操作前から振動した場合は、演出ボタン11の操作によって信頼度の高い予告演出を期待できることになるため、遊技性を大きく向上でき、ボタン操作を促すことにもなる。

また図の例では、振動VB33の振動期間T5、振動VB32の振動期間T4とも、操作有効期間T1よりも長く振動演出を行うものとしている。振動期間を長くすることで遊技者に振動を認識させやすくなるが、これによって操作前振動が操作後の振動かを認識しやすくなる。そして振動VB33の振動演出が実行された場合には、遊技者にとって有利(大当たり確定、確変確定、昇格確定、演出発展確定や大当たり、確変、演出発展となる期待度や信頼度が高いなどの状態)となるように構成することで、長期間振動VBLにより高い信頼度であることを表現し、遊技者の興味を高めることができる。

従って、動作例7-2は、動作モデルMD2の具体例としても適用できる。

【0167】

[動作例EX8]

動作例EX8は、演出ボタン11の操作有効期間の開始前から振動を開始させる場合もあるとした例である。

図18の動作例EX8は、例えば操作有効期間(時点tb~tc)において、演出ボタン11の操作に応じて振動演出を開始させる場合を振動VB34として示し、また操作有効期間が開始される前の時点から振動演出を開始させる場合を振動VB35として示している。

【0168】

通常の遊技機では演出ボタン11の操作有効期間の開始とともに遊技者に対してボタン操作を促すボタン操作誘導報知を実行している。遊技者はその操作誘導報知により演出ボタン11の操作が有効となっていることを感得している。

しかし、図示する振動VB35の様に、未だ開始されていない操作有効期間及びボタン操作誘導報知の前から振動演出を実行する場合には、その振動演出がボタン操作に伴う演出と関連したものであるか否かを遊技者は感得できないので、振動演出の開始後に操作有効期間が訪れる旨を報知するような態様としていることが望ましい。

【0169】

そして図示の例では、振動VB34、VB35とも、例えば時点tdに終了させる。

すると、振動VB34は短期間振動VBS、振動VB35は長期間振動VBLとなる。

従って振動VB34、VB35を選択的に実行することで、ボタン予告演出の信頼度を表現すること、即ち信頼度が高い場合は振動VB35、信頼度が低い場合は振動VB34というような振動演出が可能となる。

このため動作例EX8は、動作モデルMD2の具体例としても適用できる。

【0170】

また振動VB35のように操作有効期間の開始前から振動演出が実行される場合には、ボタン押下後に開始される振動VB34の場合よりも有利な状態(大当たり確定、確変確定、昇格確定、演出発展確定や大当たり、確変、演出発展となる期待度や信頼度が高いなどの状態)となるように構成しても良い。

さらに操作有効期間の開始前から振動演出が実行される場合には、動作例EX7のようなボタン有効期間の開始とともに振動が開始される場合や、操作有効期間の終了により振

10

20

30

40

50

動が開始される場合など、その他の振動演出が実行されるよりも遊技者にとって有利な状態となるように構成しても良い。

【 0 1 7 1 】

また、操作有効期間の開始前から振動演出を実行する場合は、当該変動遊技の進行と平行して液晶等で行われる遊技者にとって有利な状態となるか否かを示唆する特定の予告（例えば、ステップアップ予告、擬似連予告、メッセージ予告、カットイン予告、それらに付随する白、緑、赤等のカラーバリエーションによる予告、その他有利な状態となる旨の示唆を遊技者に行う全ての予告）が実行される時に限ったものにしていてもいい。そのように振動演出とその他の予告の発生を関連付けることで、さらなる演出効果の向上を図ることができる。

10

【 0 1 7 2 】

[動作例 E X 9]

動作例 E X 9 は、振動を断続的に行う例である。

図 1 9 に示す動作例 E X 9 - 1 は、演出ボタン 1 1 の操作が行われた時点 t B P から振動 V B 4 0 を行う例を示しているが、この振動 V B 4 0 は、休止期間を介在させた断続的な振動としている。

振動演出中の振動動作に休止時間を設けることで振動モータに熱が溜まらないようにすることができる。

その際、より良い振動演出を実行するために（振動時間）>（休止時間）の関係で振動演出を実行する様に構成することが望ましい。

20

各振動時間は一定でもよいし異なっても良い。

【 0 1 7 3 】

また図 1 9 の動作例 E X 9 - 2 は、振動 V B 4 0 の実行期間に、L E D（図 5 のように演出ボタン 1 1 内に配置された装飾ランプ 2 0 b：以下「ボタン L E D」と表記する）を発光させる例である。

このように断続的な振動 V B 4 0 を実行しているときにボタン L E D を発光させることで、休止時間中であっても、見た目上は振動演出が途切れずに演出実行されているかのように見せることが可能となる。

【 0 1 7 4 】

この E X 9 - 1、E X 9 - 2 のような断続振動は、動作モデル M D 1 ~ M D 5、M D 8 ~ M D 1 0、M D 1 1、M D 1 3 として振動演出する場合のいずれにも適用できる。

30

【 0 1 7 5 】

[動作例 E X 1 0]

動作例 E X 1 0 は、短期間振動 V B S、長期間振動 V B L に加えて他の振動パターンを備える例であり、ここでは混成振動 V B M I X を用いる例としている。

図 2 0 の動作例 E X 1 0 - 1 は、演出ボタン 1 1 の操作が行われた時点 t B P からの振動演出として、短期間振動 V B S、長期間振動 V B L、混成振動 V B M I X を選択的に行う場合を示している。この場合の混成振動 V B M I X は、最初短い期間振動を行い、停止期間を経て長い期間振動する振動パターンである。

【 0 1 7 6 】

40

例えばボタン予告演出において、信頼度が高い場合は短期間振動 V B S、信頼度が中程度の場合は長期間振動 V B L、信頼度が高い場合は混成振動 V B M I X などとして用いることができる。即ち動作例 E X 1 0 - 1 は、動作モデル M D 3 のバリエーションとして適用可能である。

また、短期間振動 V B S と混成振動 V B M I X を選択的に実行したり、長期間振動 V B L と混成振動 V B M I X を選択的に実行するという動作で動作モデル M D 2 のバリエーションとしても適用できる。

この混成振動 V B M I X の場合、遊技者に、一旦は短期間振動 V B S と思わせながら、実は長期間振動するというように知覚させるため、長期間振動 V B L よりも強い印象を受ける。従って、混成振動 V B M I X を実行する場合は、遊技者にとって有利となる期待度やその振

50

動演出が行われている変動が当たりか否かの信頼度が高い場合とすることが好適である。

【 0 1 7 7 】

また図 2 0 の動作例 E X 1 0 - 2 は、短期間振動 V B S、長期間振動 V B L、混成振動 V B M I X の実行期間に、ボタン L E D を発光させる例である。

ここで、混成振動 V B M I X のように振動動作を途中で停止させるような振動パターンを含むものに関しては、停止期間中も含めてボタン L E D を発光させても良いが、図の例のように、その振動停止時間中はボタン L E D を非発光態様とするようにしてもよい。停止期間中にはボタン L E D を非発光状態とすることで、一度終了した振動演出が再度開始される様に見せることができ、遊技者に意外性を与えることが可能となる。

また、振動演出の振動動作が終了した後であっても、当該変動の終了時点まで又は所定の時点までボタンユニットの L E D は種々の演出発光態様で発光させるようにしてよい。このように構成することで、演出効果の向上を図ることができる。

【 0 1 7 8 】

この E X 1 0 - 1 , E X 1 0 - 2 で示した混成振動 V B M I X としての振動演出は、動作モデル M D 1 ~ M D 5 , M D 8 ~ M D 1 0 , M D 1 1 , M D 1 3 として振動演出する場合のいずれにも適用できる。

【 0 1 7 9 】

[動作例 E X 1 1]

動作例 E X 1 1 は、振動なしの期間を用いて演出効果を高める例である。

図 2 1 の動作例 E X 1 1 - 1 は、振動演出として、演出ボタン 1 1 の操作が行われた時点 t B P から開始される振動 V B 5 0 と、時点 t B P から所定の無振動期間を経てから開始される振動 V B 5 1 を示している。即ち振動 V B 5 1 は、演出ボタン 1 1 の押下に応じて振動演出を行う場合に、遊技者が実際に押下したタイミングから少し遅れて振動動作を開始するものである。

【 0 1 8 0 】

このようにすることで、通常決められたタイミングでしか実行されない振動演出に意外性をもたせることができ、遊技性を高めることができる。

また、ボタンの押下タイミングから振動動作を行わない期間を経て振動動作を行う振動演出が実行された場合には、ボタンの押下タイミングから、振動動作を行わない期間を経ずに振動動作を行う振動演出が行われた場合よりも遊技者にとって有利となることを表現するものとしてもよい。

【 0 1 8 1 】

また図 2 1 の動作例 E X 1 1 - 2 は、振動 V B 5 0 , V B 5 1 の実行期間に、ボタン L E D を発光させる例である。

このように振動 V B 5 1 の場合、振動無しの期間は、ボタン L E D を非発光状態としておくことが望ましい。そうすることで、一度は振動演出が選択実行されなかったかのように遊技者に感得させ、その後行われる振動演出に対する意外性を高めることができる。

【 0 1 8 2 】

この E X 1 1 - 1 , E X 1 1 - 2 で示した振動 V B 5 1 のような振動演出は、動作モデル M D 1 ~ M D 5 , M D 8 ~ M D 1 0 , M D 1 1 , M D 1 3 として振動演出する場合のいずれにも適用できる。

【 0 1 8 3 】

[動作例 E X 1 2]

動作例 E X 1 2 は、遊技者が演出ボタン 1 1 を押している期間のみ振動させる例である。

図 2 2 の動作例 E X 1 2 - 1 は、振動演出としての振動 V B 6 0 を示しているが、この振動 V B 6 0 は遊技者が演出ボタン 1 1 に触れている期間に実行している。即ち演出ボタン 1 1 の操作 (押下) が行われた時点 t B P 1 から遊技者が指を離す時点 t O F まで期間と、遊技者が 2 回目の操作をおこなった時点 t B P 2 からボタン操作無効となる時点 t c までの期間である。

10

20

30

40

50

【 0 1 8 4 】

遊技者が演出ボタン 1 1 に触れているときに、振動による演出効果を最も発揮できるときである。そこで手で触れているときに感じられるように、ボタン操作を行った際に振動 V B 6 0 を実行させることも有効である。

実際には例えば、演出ボタン 1 1 の入力 が O N 状態を検出している場合や、演出ボタン 1 1 のユニットに遊技者が触れたことを感知する検知センサが O N になっているとき、すなわち遊技者がボタンを押している又はボタンに触れていると判断している時にだけ振動動作を行うように構成すればよい。

このように、実際には遊技者がボタンに触れていない期間中に振動動作を行わないようにすることで振動モータの発熱を抑えることができる。

さらにこの期間を利用して、遊技者がボタンを押下している時にだけ行う演出や、遊技者がボタンに触れている時にだけ行う演出、触れていない期間にだけ行う演出を設定するようにしてもよい。そうすることで振動演出を利用したより演出の演出効果を格段に高めることができる。

【 0 1 8 5 】

また図 2 2 の動作例 E X 1 2 - 2 はボタン L E D の発光態様を示している。

振動 V B 6 0 の場合、振動期間のみボタン L E D を発光させることが考えられる。具体的には、演出ボタン 1 1 の入力 が O N 状態を検出している場合や、演出ボタン 1 1 のユニットに遊技者が触れたことを感知する検知センサが O N になっているときにだけ、ボタン L E D を発光させるようにしてもよい。

また、ボタン入力や、検知センサが O F F になった時、すなわち遊技者がボタンから手を離し際には、ボタンの L E D を非発光状態としてもよい。

またその後、遊技者により操作された場合には、再度ボタンの L E D を発光させるようにしてもよいし、この時は前回の発光態様とは異なる発光態様（発光色や連続点灯 / 点滅 / 点滅周期等のパターン）で L E D を発光させるようにしてもよい。

【 0 1 8 6 】

振動 V B 6 1 としては、演出ボタン 1 1 の操作有効期間が終了し、その後も継続して振動演出が行われる場合や、ボタンの操作有効期間が終了した時点又は終了から所定時間経過後に始まる新たな振動演出を行う場合にボタンの L E D を継続して発光させるようにした例である。

ボタン L E D の発光 (1) は、時点 t_{BP3} までを発光 L 1、時点 t_{BP3} 以降を発光 L 2 として異なる発光態様に切り替えている。演出ボタン 1 1 の操作有効期間が終了した後に行われる振動演出中に関して、通常はボタンが有効な期間ではないが、この時 (t_{BP3}) に演出ボタン 1 1 が押下されることに応じてボタンの L E D の発光態様を変更することで、振動演出を利用したより演出の演出効果を格段に高めることができる。

ボタン L E D の発光 (2) は、時点 t_{BP1} から時点 t_{OF} までを発光 L 1、時点 t_{BP2} から時点 t_c までを発光 L 2、時点 t_c 以降を発光 L 3 として異なる発光態様に切り替えている。まず発光 L 1、L 2 の切換により、遊技者には演出ボタン 1 1 を押す毎に異なる発光態様で発光を行うことになり、演出効果を高める。また操作有効期間終了後は発光 L 3 により操作が無効な期間の発光態様を変化させることで、無効であることの告知と演出効果の向上を図る。

【 0 1 8 7 】

この E X 1 2 - 1、E X 1 2 - 2 のような振動は、動作モデル M D 1 ~ M D 3、M D 4、M D 1 1 として振動演出する場合（つまり遊技者が演出ボタン 1 1 の操作を行う場合）のいずれにも適用できる。

【 0 1 8 8 】

[動作例 E X 1 3]

動作例 E X 1 3 は、演出ボタン 1 1 の操作有効期間中の振動と操作有効期間後の振動を切り分ける例である。

図 2 3 に示す動作例 E X 1 3 - 1 は、操作有効期間中において演出ボタン 1 1 の操作が

10

20

30

40

50

行われた時点 t_{BP} からの振動演出として、短期間振動 V_{BS} 、長期間振動 V_{BL} 、混成振動 V_{BMIX} を選択的に行う場合を示している。そしていずれの場合でも、操作有効期間終了後の振動としては時点 $t_c \sim t_d$ までの振動 V_{B70} を行うとした例である。

即ち、ボタン操作時の振動時間は異なるが、ボタン有効期間終了後から開始する振動時間は共通としている。

なお、演出ボタン 11 の操作が行われなかった場合は振動を行わない例としている。

【0189】

このように演出ボタン 11 の押下に応じて行われる振動演出の時間と操作有効期間の終了後のタイミングから行われる振動演出の時間を異ならせてもよい。

また、短期間振動 V_{BS} 、長期間振動 V_{BL} 、混成振動 V_{BMIX} のようにボタン押下に応じて行われる振動演出を複数パターン備えている場合に、それらの振動演出は振動パターンごとに様々な振動時間で設定されていることが望ましい。一方で、演出ボタン 11 が操作されたか否かに応じてしたものではなく操作有効期間が終了した後のタイミングから行われる振動演出を複数パターン備えている場合には、それらの振動時間は共通に設定されていることが望ましい。

なぜならば、ボタンの押下に応じて行う振動演出に関しては、遊技者が確実にボタンに手を触れていることが考えられ、振動を遊技者の手に伝えるための振動動作のバリエーションをより多く持ち、さらにその振動時間を異ならせることと、遊技者に対しての信頼度の表現や確定事項の報知などに適しているためである。

しかし、操作有効期間が終了した後のタイミングから行われる振動演出の場合には、必ずしも遊技者が演出ボタン 11 に手を触れているとは言えず、この際に行われる振動演出の振動動作のバリエーションにより遊技者に何かを伝えようとするのは困難である。むしろこの時行われる振動演出に関しては、可動体役物 71 を同時に作動させるなど振動動作を遊技者の手に伝えることよりも、その他の演出デバイスの演出動作と絡めた使い方で振動演出を実行する方がより効果的な演出を実行可能であるからである。

このように振動演出を行う状況やタイミングを考慮して、それぞれに合った最適な振動演出を実行することで、演出効果及び遊技性を格段に向上させることが可能となっている。図では可動体役物 71 (可動物 A) の動作、予告演出 (予告 A)、ボタン LED の発光などを同時に行う他の演出動作として例示している。

【0190】

図 23 に示す動作例 EX13-2 は、演出ボタン 11 の操作有効期間が終了した後のタイミングで振動演出 (振動 V_{B70}) を行う場合に、操作有効期間の終了 (時点 t_c) から振動演出の開始までの間に所定期間 (演出停止期間) を設けるようにした例である。また振動 V_{B70} と同時に行う他の演出動作として、可動体役物 71 (可動物 A、B) の動作、ボタン LED の発光を例示している。

【0191】

この演出停止期間中には、例えば、液晶上の映像演出を一時的に静止させたり、盤や枠に備えられた LED (装飾ランプ 20b, 20w) や可動体役物 71 を停止状態 (停止状態とは、非動作、非発光のみを意味するのではなく、所定の動作位置において動作を停止させている状態や発光態様を変えずに発光させている状態を意味する) にするようにしてもよい。

振動演出が可動物の動作やボタン LED の発光を伴うものである場合には、それらの動作や発光と振動演出をより関連性の高いものにするために、前述の演出停止期間が経過した後に、それらを実行する態様にする。つまり、演出停止期間を経て一時的に動作や態様が停止した状態にある映像演出や、可動体役物 71 や LED が一斉に演出を再開するように見せることで、遊技者によりインパクトのある演出を提供することが可能になる。

【0192】

この EX13-1, EX13-2 で示した振動演出は、動作モデル MD1 ~ MD5, MD11, MD13 として振動演出する場合のいずれにも適用できる。

また操作有効期間後の振動 V_{B70} については、動作モデル MD8, MD9, MD10

10

20

30

40

50

の具体例として適用できる。

【 0 1 9 3 】

[動作例 E X 1 4]

演出ボタン 1 1 を操作しなかった場合には、振動演出は他演出よりも短くなる（或いはそもそも振動しない）ようにしてもよい。

可動体役物 7 1 等によるギミック動作などは演出ボタン 1 1 の操作なしでも自動発動する場合が多いからである。

【 0 1 9 4 】

以上の動作例 E X 1 ~ E X 1 4 を説明してきたが、これらはそれぞれ一例に過ぎず、振動演出の実施態様はさらに多様に考えられる。または、動作例 E X 1 ~ E X 1 4 の組み合わせも各種考えられる。

【 0 1 9 5 】

< 7 . 振動演出のための処理例 >

各種の振動演出の実現のための演出制御部 5 1 (演出制御 C P U 2 0 0) の処理を説明する。上述のように演出制御 C P U 2 0 0 は、図 8 の S 1 1 0 でシナリオ更新を行い、ステップ S 1 1 4 で振動駆動データ更新を行う。この場合、シナリオデータ更新処理でワークに登録されている振動データに基づいて、振動駆動データを作成する処理が行われる。振動駆動データは、図 9 の 1 m s タイマ割込処理のステップ S 2 0 7 で振動ドライバ 7 4 に対して出力される。

図 8 のステップ S 1 1 0 で行われる処理、即ち振動データのワーク登録を図 2 4 で説明する。なお図 2 4 は、コマンドに応じてどのような振動パターンを実行するかを選択する処理の考え方を示すフローチャートであり、実際のプログラムのフローが図 2 4 と同一である必要が無いことは当然である。実際のプログラムは、コマンドに応じて振動パターンが設定され、結果として各種動作例 E X 1 ~ E X 1 4 のように例示したような振動演出が実現されるものであればよい。

【 0 1 9 6 】

演出制御 C P U 2 0 0 は図 2 4 のステップ S 3 0 1 ~ S 3 0 3 で主制御 C P U 1 0 0 からの演出コマンドに応じて必要な振動演出の振動パターンを選択するための、今回の演出内容の判断処理である。ステップ S 3 0 1 ではボタン予告演出であるか否かを、ステップ S 3 0 2 では最終的な当落演出であるか否か、ステップ S 3 0 3 では、当落演出に該当しない役物駆動演出であるか否か、をそれぞれ判断する。これらに該当しない場合は特に振動データ設定を行わない（振動演出を実行しない）。これらの演出種別の判別は実際にはコマンドデータ自体で可能である。

【 0 1 9 7 】

実行する演出がボタン予告演出である場合、演出制御 C P U 2 0 0 はステップ S 3 0 1 から S 3 0 5 に進み、振動有無及び信頼度を反映した振動パターン選択を行う。

例えば実施する演出内容が「予告演出 1」であって今回の抽選結果が当選であった場合、一例として抽選総数“ 1 2 8 ”とし、「振動する」を“ 9 0 / 1 2 8 ”、「振動しない」を“ 3 8 / 1 2 8 ”の割合で振動させるか否かの抽選処理を行う。そして振動が抽選された場合は、長期間振動 V B L の振動パターンを選択する。即ち信頼度の高い振動表現を実現させる。

また同じく演出内容が「予告演出 1」であって今回の抽選結果が落選の場合は、「振動する」を“ 3 8 / 1 2 8 ”、「振動しない」を“ 9 0 / 1 2 8 ”の割合で振動させるか否かの抽選処理を行う。そして振動が抽選された場合は、短期間振動 V B S の振動パターンを選択する。即ち信頼度の低い振動表現を実現させる。

【 0 1 9 8 】

そしてステップ S 3 0 5 で「振動しない」が選択された場合は、ステップ S 3 0 6 で図 2 4 の処理を終え、振動データ設定を行わない。

短期間振動 V B S 又は長期間振動 V B L が選択された場合、ステップ S 3 0 6 から S 3 0

10

20

30

40

50

7に進み、選択した振動パターンに応じた振動データ設定を行う。具体的には選択した振動パターンを実現する振動テーブルの動作情報をワークにセットする。

【0199】

図26に各種振動テーブルVP0, VP1, VP2, VP3・・・を示している。ここでは具体的なテーブル内容ではなく、各テーブルが意味する振動パターンの種別を、開始条件、終了条件、振動態様として示した。

各振動テーブルとしては、振動を開始する条件、振動を終了する条件、どのような振動を行うか(振動態様)として様々なものが用意される。

開始条件としては、「押下(=演出ボタン11の操作)」や「操作有効期間の終了」が規定されたり、終了条件としては振動態様に依りて「振動時間経過」「演出/変動終了」などが規定される。

10

振動態様として、所定時間の連続信号、断続振動、混成振動などを実現する動作パターンが既述される。

仮に図中の振動テーブルVP0, VP1におけるX秒、Y秒の長さをX秒>Y秒であるとする、長期間振動VBLの場合は振動テーブルVP0、短期間振動VBSの場合は振動テーブルVP1を選択するような例が想定される。

【0200】

実行する演出が最終当落演出である場合、演出制御CPU200はステップS302からS308に進み、当落に応じた振動有無、振動パターン選択を行う。

例えば落選の場合は振動なしを選択し、当選の場合は振動を行うとして、実行する振動パターン(振動テーブル)を選択する。

20

【0201】

ステップS308で「振動しない」が選択された場合は、ステップS309で図24の処理を終え、振動データ設定を行わない。

振動演出を行うとしてある振動テーブルが選択された場合、ステップS309からS310に進み、選択した振動パターンに応じた振動データ設定を行う。具体的には選択した振動テーブルに既述された動作情報をワークにセットする。

【0202】

実行する演出が役物駆動演出である場合、演出制御CPU200はステップS303からS311に進み、可動体役物71の動作完結/未完に応じた振動有無、振動パターン選択を行う。

30

例えば未完の場合は振動なしを選択し、完結の場合は可動体対応振動を行うとして、実行する振動パターン(振動テーブル)を選択する。

【0203】

ステップS311で「振動しない」が選択された場合は、ステップS312で図24の処理を終え、振動データ設定を行わない。

可動体対応振動を行うとしてある振動テーブルが選択された場合、ステップS312からS313に進み、選択した振動パターンに応じた振動データ設定を行う。具体的には選択した振動テーブルに既述された動作情報をワークにセットする。

【0204】

40

以上のように各種の振動パターンの振動データが選択的に演出制御のためのワークに設定されていく。このワークに設定された情報に応じて振動駆動データが生成され、図9のステップS207において例えば図25の処理で出力される。

【0205】

図25において演出制御CPU200はステップS401~S406で次の監視を行う。

ステップS401では、振動中(振動フラグFv=オン、一時停止フラグFc=オフ)である場合において、振動の終了条件を充足したか否かを監視する。

ステップS402では、振動中(振動フラグFv=オン、一時停止フラグFc=オフ)である場合において、一時停止タイミングとなったか否かを監視する。

50

ステップS 4 0 3では、振動中ではなく（振動フラグF v = オフ）、かつ振動の開始条件を充足したか否かを監視する。

ステップS 4 0 4では、一時停止中（一時停止フラグF c = オン）であり、かつ再開タイミングとなったか否かを監視する。

ステップS 4 0 5では、一時停止中であるか否か一時停止フラグF cにより確認する。

ステップS 4 0 6では、振動中であるか否かを振動フラグF vにより確認する。

【 0 2 0 6 】

振動演出が開始される場合とは、演出制御CPU 2 0 0がステップS 4 0 3で開始条件が充足されたと判断した場合である。ステップS 4 0 3では、振動フラグF vがオフの状態において、開始条件が満たされたか否かを判断することになる。

例えばワークに登録された振動テーブルの内容として開始条件が演出ボタン1 1の押下であれば、演出制御CPU 2 0 0は、ステップS 4 0 3で当該押下という事象が検知されたか否かを確認する。

振動フラグF vがオフの際に開始条件が満たされた場合、演出制御CPU 2 0 0は、ステップS 4 0 7で振動フラグF vをオンとし、ステップS 4 0 9で振動ドライバ7 4への振動駆動データ出力を行う。これによって振動ユニット7 0の振動が開始される。

【 0 2 0 7 】

この処理で振動が開始された後は、次の1 m s タイマ割込処理においては、ステップS 4 0 1 ~ S 4 0 5で否定結果となり、ステップS 4 0 6で振動フラグF vがオンであることで振動中と判断してステップS 4 0 9に進むため、引き続き振動が実行される。振動の終了もしくは一時停止までの期間、1 m s タイマ割込処理毎にステップS 4 0 9の処理が実行されることで、振動が継続することになる。

【 0 2 0 8 】

このように継続される振動の終了はステップS 4 0 1の判断による。

ステップS 4 0 1で演出制御CPU 2 0 0は、現在振動中であり、終了条件が充足されたか否かを判断する。現在振動中であることは振動フラグF vがオンであるか否かで確認する。終了条件は、例えば振動テーブルに既述された条件に該当したか否か（例えば変動終了タイミングや振動継続時間など）を判断する。

終了条件充足の場合、演出制御CPU 2 0 0はステップS 4 1 1で振動フラグF vをオフとして処理を抜ける。ステップS 4 0 9に進まないことで振動が停止される。

以降の1 m s タイマ割込処理においては、ステップS 4 0 1 ~ S 4 0 6で否定結果となるため、振動は行われない。

【 0 2 0 9 】

また、例えば動作例E X 9の断続振動や動作例E X 1 0の混成振動のように、振動が一時停止される場合もある。振動中に一時停止タイミングとなった場合、即ち振動フラグF vがオンであって、所定期間の振動停止が設けられた振動パターンにおける振動期間が終了したタイミングでは、演出制御CPU 2 0 0は一時停止タイミングとしてステップS 4 0 2からS 4 1 0に進む。そして一時停止フラグF cをオンとする。この場合ステップS 4 0 9に進まないため振動が停止される。

その後、一時停止フラグF cがオンの期間は、1 m s タイマ割込処理においてステップS 4 0 5で一時停止フラグF cがオンであることで一時停止中と判断され、ステップS 4 0 6には進まない。従って振動が停止されたままとなる。

【 0 2 1 0 】

その後、再開タイミングとなったら、演出制御CPU 2 0 0はステップS 4 0 4からS 4 0 8に進み、一時停止フラグF cをオフとする。そしてステップS 4 0 9に進むため振動が再開される。

以降の1 m s タイマ割込処理においては一時停止フラグF cがオフでありステップS 4 0 5で一時停止中と判断さないため、ステップS 4 0 6で振動駆動データ出力が行われる。従って振動が継続されることになる。

【 0 2 1 1 】

以上の処理によって振動ユニット70が駆動され、上述の各種動作例EX1～EX14のような各種演出が実行可能となる。

【0212】

< 8 . まとめ及び変形例 >

以上説明してきた実施の形態では、操作手段である演出ボタン11による振動演出を適切に行うことができ、遊技者の興趣を向上させる遊技機を実現できる。

さらに実施の形態では、以下のような各種の効果が得られる。

【0213】

実施の形態のパチンコ遊技機1は、遊技動作を統括的に制御すると共に、遊技動作に関連する制御コマンドを出力する主制御手段（主制御部50、主制御CPU100）と、遊技者が操作可能な操作手段（演出ボタン11）と、主制御手段からのコマンドに応じて演出デバイスの動作を制御する演出制御手段（演出制御部51、演出制御CPU200）と、演出デバイスの一つであり、操作手段を振動させる振動手段（振動ユニット70）を備えている。

そして演出制御CPU200は、例えば動作例EX1-2で説明したように、所定演出状態において、操作有効期間内に演出ボタン11が操作されることに応じて振動ユニット70による演出ボタン11の振動を開始させた場合と、演出ボタン11が未操作のまま操作有効期間が経過したことに応じて振動ユニット70による演出ボタン11の振動を開始させた場合とで、共通のタイミングで振動を停止させる振動演出制御を行うようにしている。

【0214】

このため振動期間長が異なる振動が実現されることになる。しかも振動期間長の長短による演出効果を、遊技者のボタン操作に応じて変化をつけることができ、遊技性を高めることができる。即ち遊技者が演出ボタン11の操作を行った場合は、比較的長く振動を体感させ、興趣を上げることができ、また操作を行わなかった場合でも、振動させることで、演出効果を多少高めることができる。

また振動終了タイミングが規定できるため、振動開始タイミングの違いに関わらず後続の演出に振動の影響を与えない振動演出とすることができる。

【0215】

また演出として、振動によって当選予告の信頼度を表現する第1種振動演出と、振動によって所定の確定事項の報知を行う第2種振動演出とを行う場合に、上記の所定演出状態とは、第2種振動演出としての或る演出が実行されている状態とする。例えば動作例EX1-2を動作モデルMD11、MD13に適用する場合である。

このように信頼度表現の振動と報知機能の振動がある場合に、報知機能としての振動演出において押す/押さないに関わらず振動が行われるようにすることで、報知機能を確保できつつ、演出の盛り上げを行うことができる。

【0216】

また演出制御CPU200は、例えば動作例EX2で説明したように、所定の演出を操作有効期間内に演出ボタン11が操作されることに応じて実行させる際に、振動ユニット70による演出ボタン11の振動期間長が異なる振動（長期間振動VBL、短期間振動VBS）を選択的に実行させるようにしている。

これにより、振動期間長が異なる振動が実現され、遊技者のボタン操作の際の演出効果を多様化して遊技性を高めることができる。

また、これらは遊技者が演出ボタン11に触れている際の振動演出であり、振動期間長により演出効果を有効に遊技者に伝えることができる。

【0217】

またこのような振動期間長が異なる振動を選択的に実行させる振動演出を、所定の演出の当選予告の信頼度を表現する第1種振動演出として実行する。例えば動作例EX2を動作モデルMD2に適用するような場合である。

信頼度表現として短期間振動VBSと長期間振動VBLを使い分けることで、ボタンに触れている遊技者への信頼度の提示を明確に行うことができる。

特に、当選予告の信頼度が高いことを表現する振動演出として長期間振動VBLを実行させ、当選予告の信頼度が低いことを表現する振動演出として短期間振動VBSを実行させることで、遊技者に感覚的にわかりやすい振動演出とすることができる。

【0218】

また実施の形態のパチンコ遊技機1は、演出デバイスの一つとして、第1位置状態と第2位置状態の間を移動する可動物(可動物役物71)を駆動する可動物駆動手段(可動物役物駆動部65)を備えている。

この場合に、演出制御CPU200は、例えば動作例EX4で説明したように、可動物役物駆動部65による可動物役物71の駆動を実行させるとともに振動ユニット70に演出ボタン11を振動させる可動物対応振動演出を実行させる場合、当該可動物対応振動演出は、少なくとも可動物役物71が第1位置状態(原点位置状態)から第2位置状態への移動期間及び第2位置に達した後の期間において実行させるようにしている。

このように可動物演出に連動させて振動が実現されることで遊技性を高めることができる。特に第1位置状態からの移動開始時点から第2位置到達後に渡って連続的又は断続的に振動させることで演出効果の増大に有効である。遊技者が演出ボタン11に触れていない場合もあるため、演出効果を得るにはある程度長い期間振動させることが適切であるためである。

【0219】

またこのような可動物対応振動演出を、振動によって所定の確定事項の報知を行う第2種振動演出として実行する。例えば動作例EX4を動作モデルMD4、MD5に適用する場合である。報知機能としての第2種振動演出において可動物対応振動演出を行うことで、可動物演出の完結/未完終了を報知することができ、遊技性を高めることができる。

特に動作モデルMD4、MD5のように、可動物対応振動演出を、可動物の動作の完結を報知する振動演出として実行させることが望ましい。この場合、第2位置に達する前に振動することで、可動物の動作完結か未完終了かを事前報知する機能が得られ、また第2位置に達して可動物演出成功したことの報知及び盛り上げに適しており遊技性を向上させることができる。

【0220】

また操作有効期間内に操作手段が操作されることに応じて可動物役物71を駆動する際に、上記の可動物対応振動演出を実行させることが望ましい。ボタン操作に応じて可動物演出を開始する場合、遊技者はボタンに触れるため、この場合に可動物対応振動演出による振動は遊技者に知覚されやすく、演出効果を高めることができるためである。

【0221】

また演出制御CPU200は、動作例EX5で説明したように、可動物役物駆動部65による可動物役物71の駆動を実行させるとともに振動ユニット70に演出ボタン11を振動させる可動物対応振動演出を実行させる場合、当該可動物対応振動演出は、可動物役物71が第2位置状態へ到達する前のタイミングで開始させるようにしている。

即ち単に可動物演出に連動させて振動が実現されることで遊技性を高めることに加え、特に第2位置到達前から振動を開始させることで、可動物演出を盛り上げる効果を発揮することができる。

【0222】

またこのような可動物対応振動演出を、振動によって所定の確定事項の報知を行う第2種振動演出として実行する。例えば動作例EX5を動作モデルMD4、MD5に適用する場合である。

報知機能としての第2種振動演出において可動物対応振動演出を行うことで、可動物演出の完結/未完終了を、第2に位置到達前に振動を開始することで報知することができ、遊技性を高めることができる。

特に、可動物対応振動演出を、可動物の動作の完結を報知する振動演出として実行さ

10

20

30

40

50

せることが望ましい。第2位置に達する前に振動することで、可動物の動作完結か未完終了かを事前報知する機能が得られるためである。

【0223】

また演出制御CPU200は、動作モデルMD8, MD9, MD10の場合のように、当選又は落選を報知する当落演出状態において他の演出デバイスの動作と連動して振動ユニット70による演出ボタン11の振動を実行させるように振動演出制御を行うこともできる。即ち振動を、信頼度を表現したり、確定事項を報知するのではなく、他の演出デバイスの動作と絡めることで演出効果を高める第3種振動演出として行う。これにより遊技性を向上させることができる。

さらにこの場合、他の演出デバイスは、第1位置状態と第2位置状態の間を移動する可動物役物71を駆動する可動物役物駆動部65とすることが好適である。即ち可動物演出という強力な演出に振動を連動させることで、演出を盛り上げる効果を著しく高くできる。

10

特にこの場合、他の演出デバイスの動作開始と同時に振動ユニット70による演出ボタン11の振動を開始させるようにすることで、当落演出の演出効果をより高めることができる。

【0224】

なお、本発明は実施の形態で挙げた例に限らず多様な変形例や適用例が考えられる。

例えば、上記による説明では、本発明がパチンコ遊技機1のような弾球遊技機に適用される例を示したが、本発明は回胴式遊技機(いわゆるスロット機)にも好適に適用できるものである。即ち演出制御CPU200による上述の振動演出は、スロット機での操作手段としてのボタン振動演出として好適に適用できる。

20

【0225】

また振動演出に関しては、以下のような各種の変形例が想定される。

まず、振動演出の実行中には、液晶画面上で演出ボタン11が振動していることを報知するようにして、演出をわかりやすくすることができる。

また「今ボタンを押せば振動する」ということを液晶画面上や音声などで報知することも演出の盛り上げに適している。

【0226】

また遊技領域の各入賞手段(上始動口41、下始動口42a、普通図柄始動口44、第1大入賞口45a、第2大入賞口46a、一般入賞口43)の全部又は一部について、入賞時に振動演出を行うようにしてもよい。即ち演出ボタン11の押下に関わらず振動演出を行うような例である。

30

また演出ボタン11を連打させるような演出の場合、その連打中は継続して振動させてもよい。

また演出ボタン11を長押しさせるような演出の場合、その長押し中は継続して振動させてもよい。

【0227】

また長期間振動VBLと短期間振動VBSを選択的に実行させる場合に、ボタン押下を行うか否かで振動パターンを変化させてもよい。

40

例えばボタン押下時においては、長期間振動VBLは5秒間振動、短期間振動VBSは2秒間振動としているとする。この場合、ボタン操作を行わなかった場合は、長期間振動VBLは3秒間振動、短期間振動VBSは1秒間振動としたり、或いは長期間振動VBLは1秒間振動、短期間振動VBSは0.5秒間振動とするなどである。

【0228】

また振動するボタンと振動しないボタンを備え、振動しないボタンを操作したときでも振動するボタンを振動させるような例も考えられる。

演出ボタン11は押下するタイプだけではなく、どのようなものでもよい。例えば回転子を回転させる、レバー操作を行う、つまみを引く、スライドさせる、などの操作手段であってもよいし、タッチパネルにタッチさせるような操作を求めるものでもよい。

50

【 0 2 2 9 】

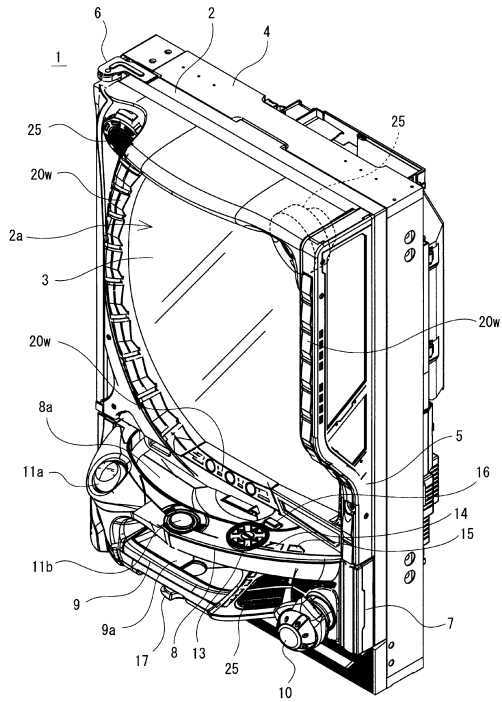
説明では、振動によって所定の確定事項の報知を行う振動演出を第2種振動演出と呼ん
だが、この場合の報知内容としては、あたり/外れの他、通常あたり、確変あたりなどの
あたりの種別を報知するものでもよい。

【 符号の説明 】

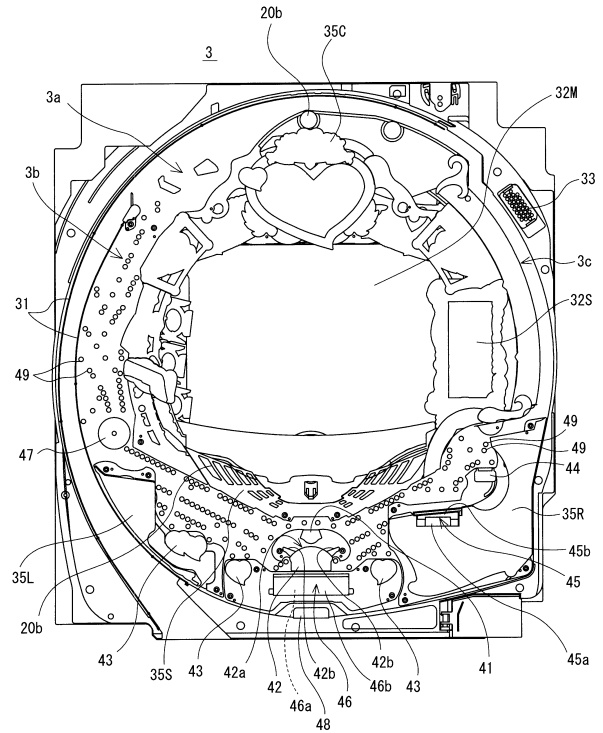
【 0 2 3 0 】

1	パチンコ遊技機	
1 1 , 1 1 a , 1 1 b	演出ボタン	
1 3	十字キー	
2 0 w , 2 0 b	装飾ランプ	10
2 5	スピーカ	
3 2 M	主液晶表示装置	
3 2 S	副液晶表示装置	
5 0	主制御基板(主制御部)	
5 1	演出制御基板(演出制御部)	
5 2	液晶制御基板	
5 3	払出制御基板	
5 4	発射制御基板	
5 8	電源基板	
5 9	音源 I C	20
6 0	操作部	
6 1	枠ドライバ部	
6 2	盤ドライバ部	
6 3 , 6 4	装飾ランプ部	
6 5	可動体役物駆動部	
6 7	アンプ部	
7 0	振動ユニット	
7 1	可動体役物	
7 4	振動ドライバ	
1 0 0	主制御 C P U	30
2 0 0	演出制御 C P U	

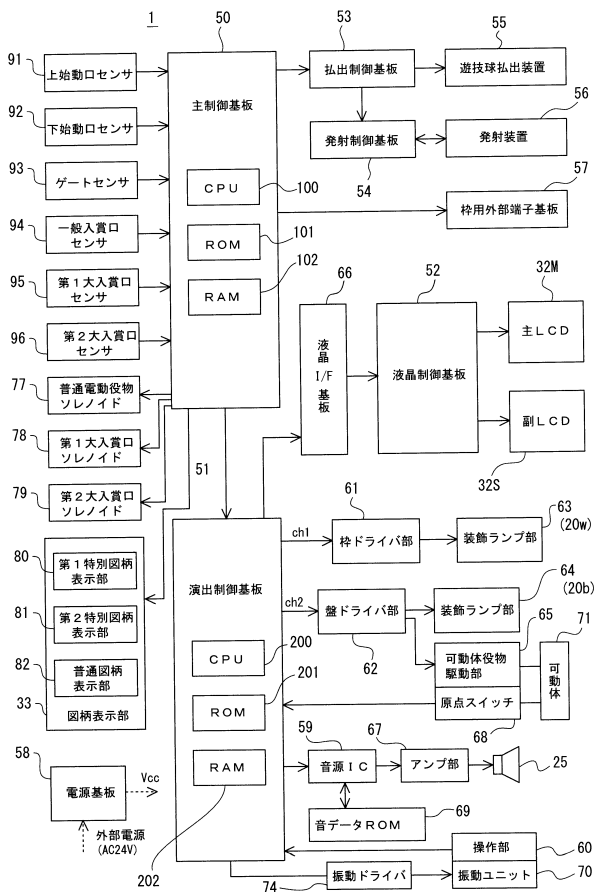
【図1】



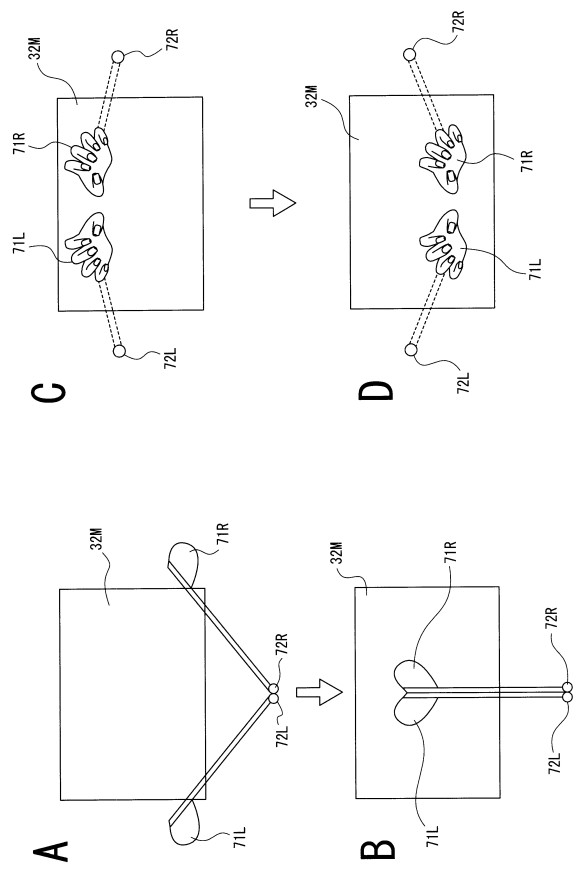
【図2】



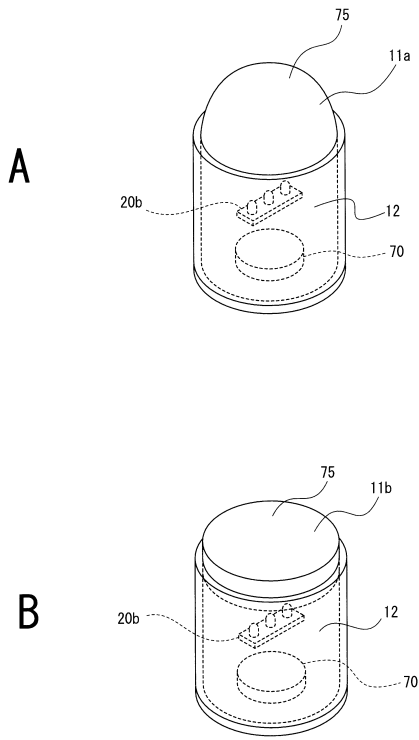
【図3】



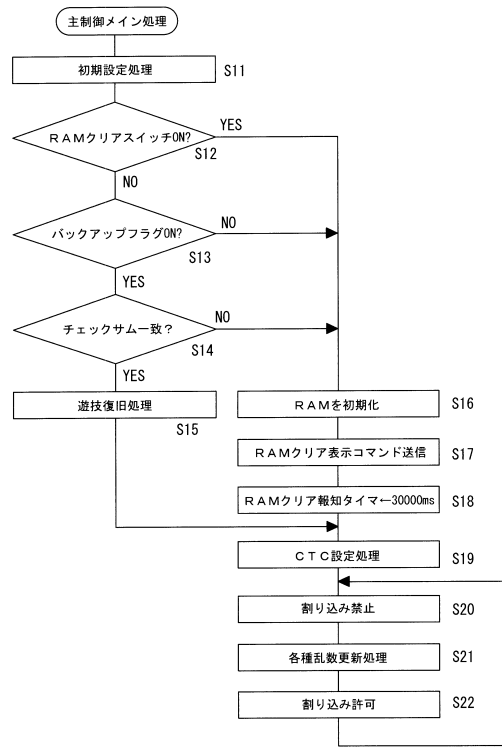
【図4】



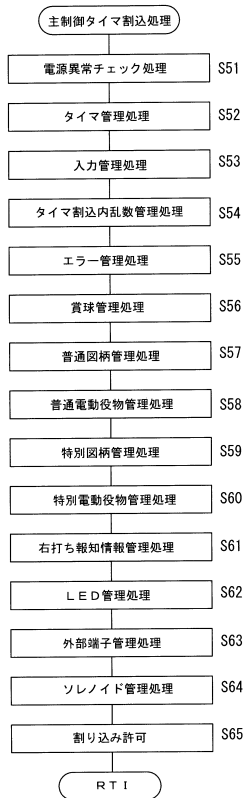
【図5】



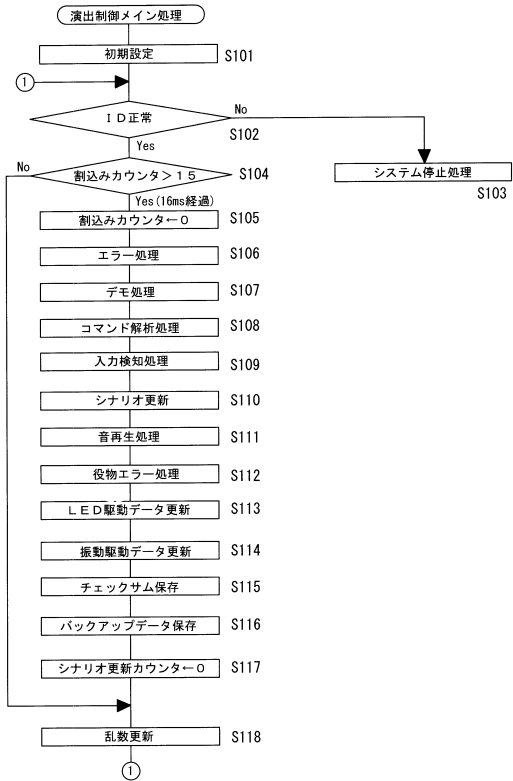
【図6】



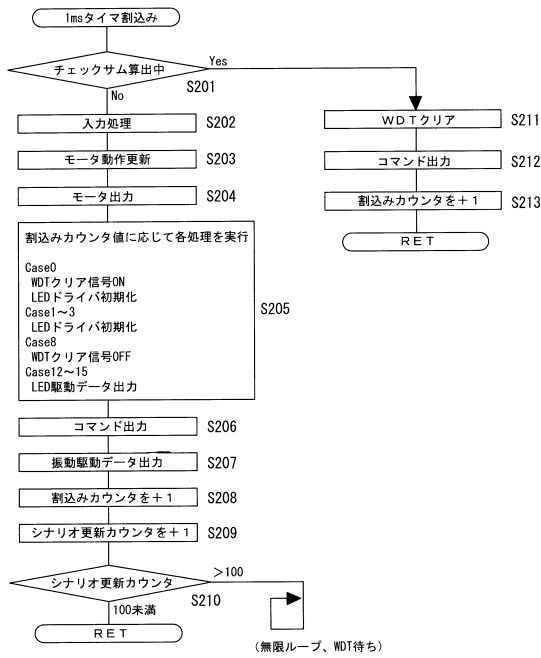
【図7】



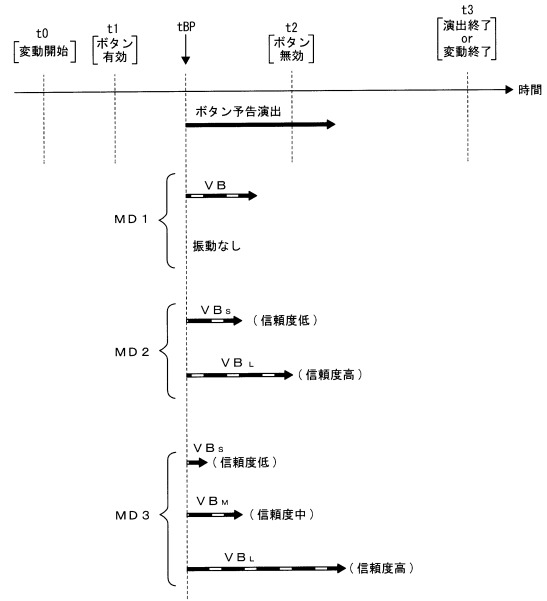
【図8】



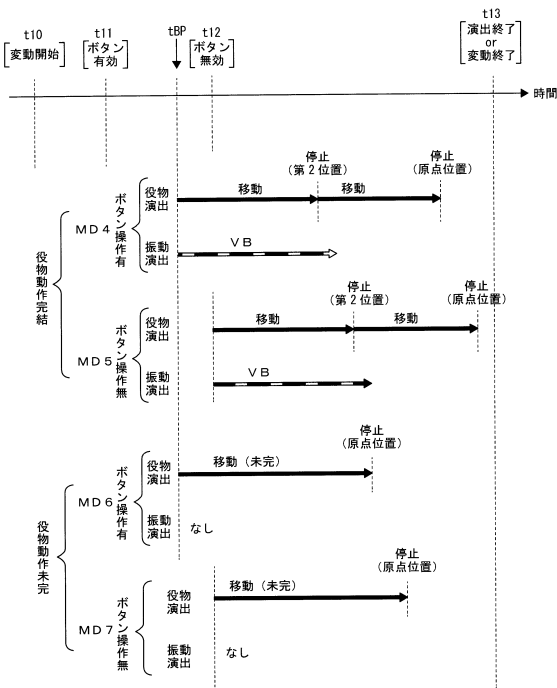
【図9】



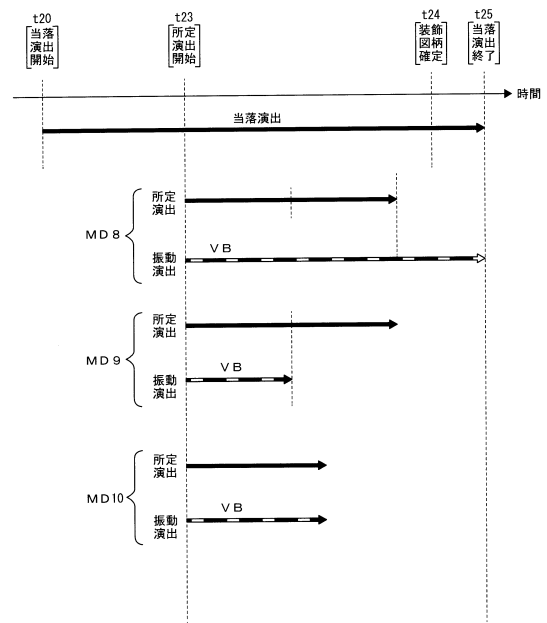
【図10】



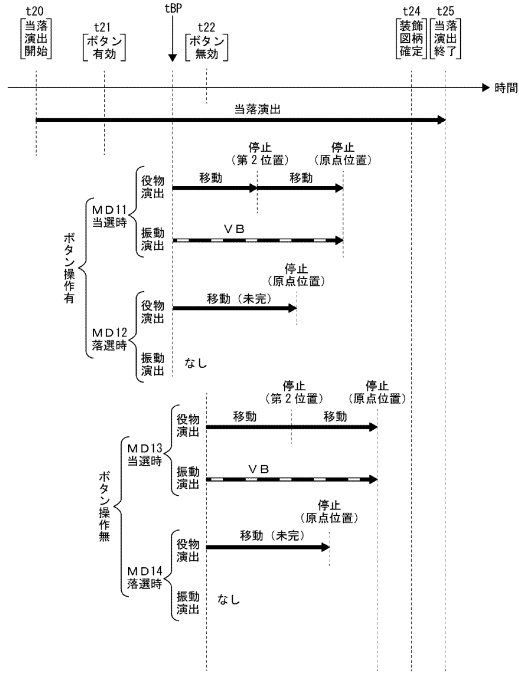
【図11】



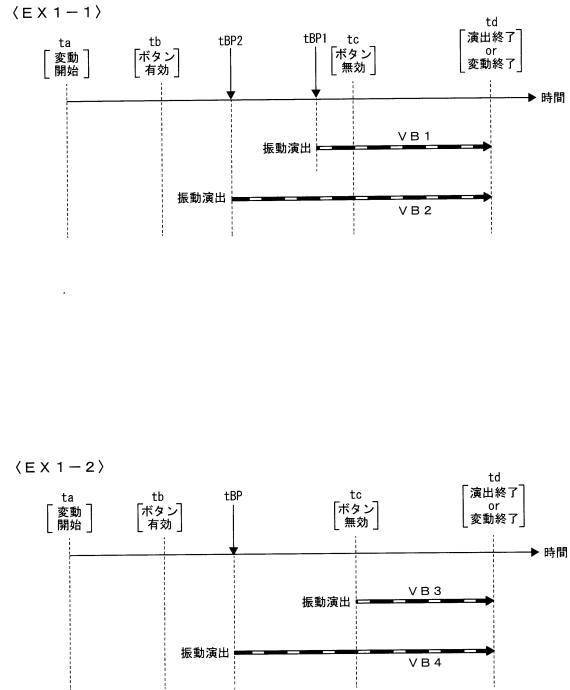
【図12】



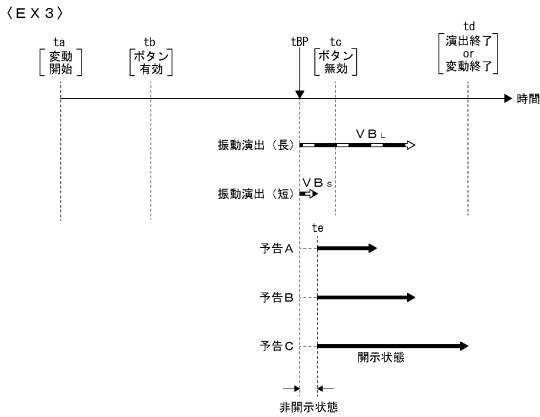
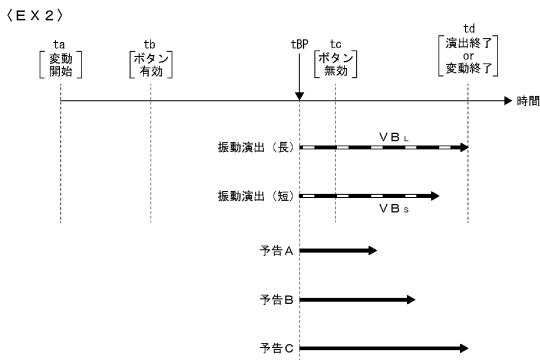
【図13】



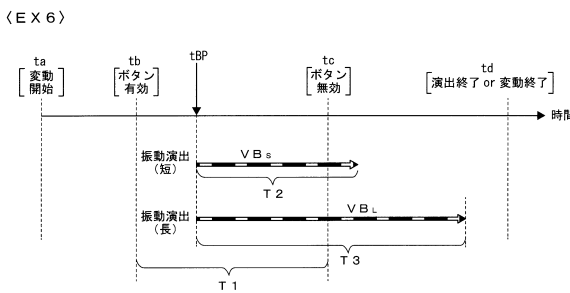
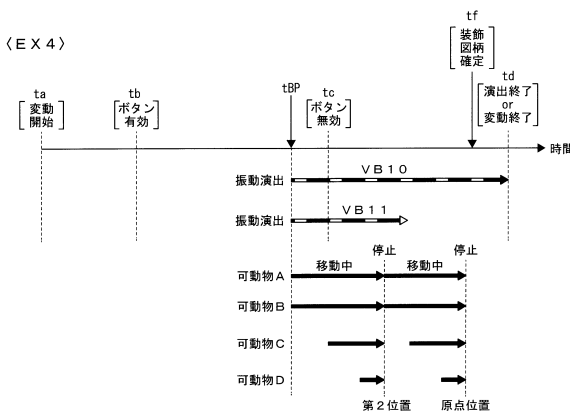
【図14】



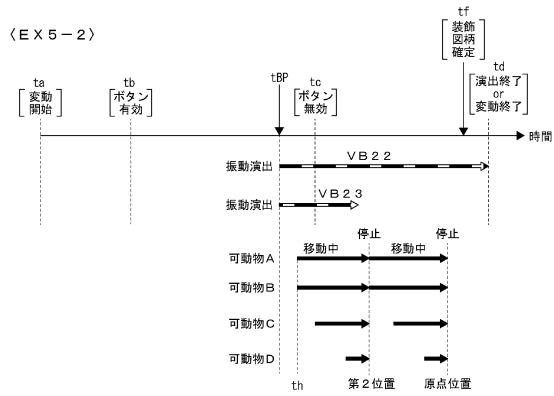
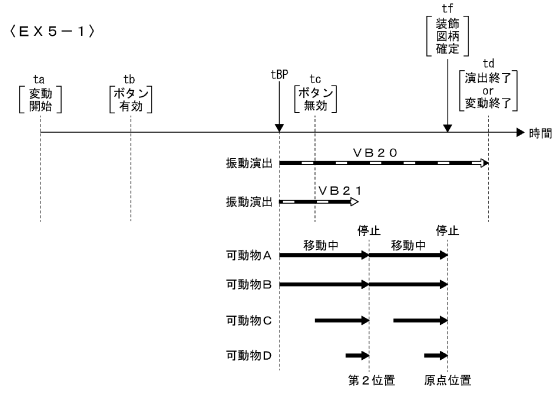
【図15】



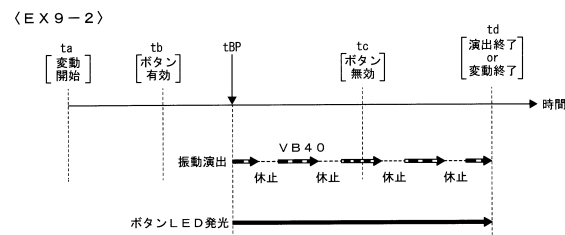
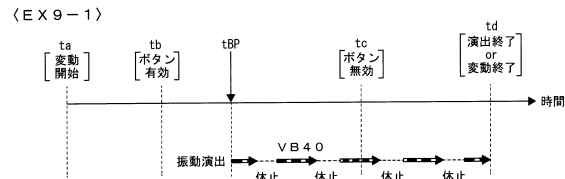
【図16】



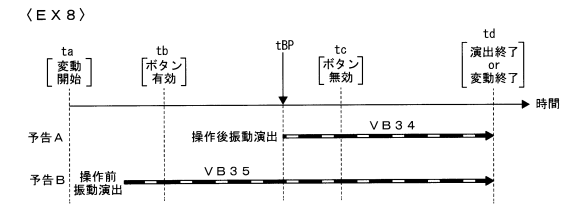
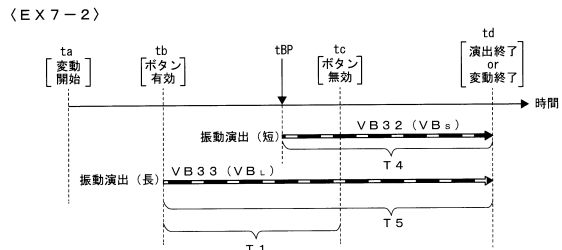
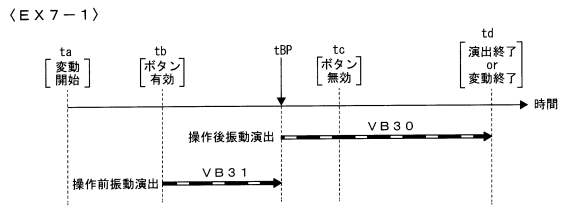
【図17】



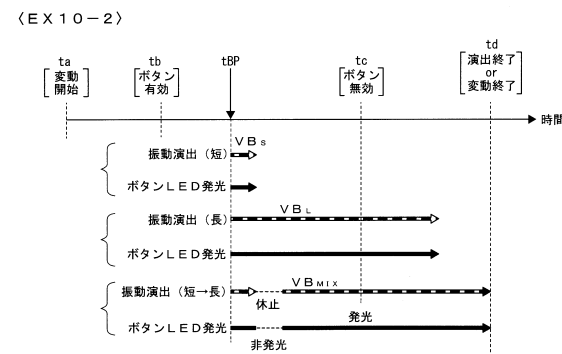
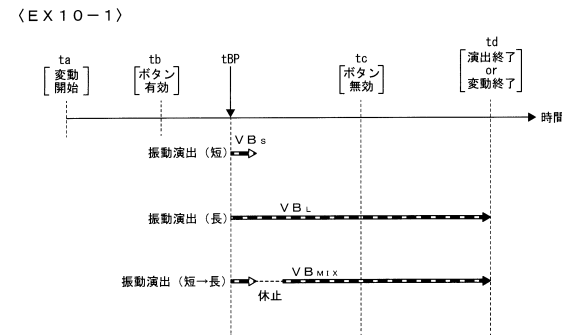
【図19】



【図18】

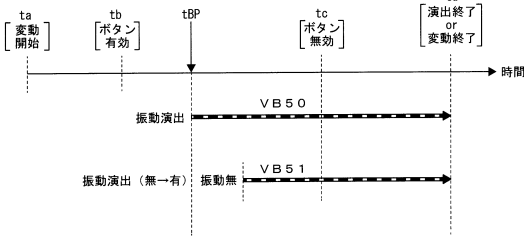


【図20】

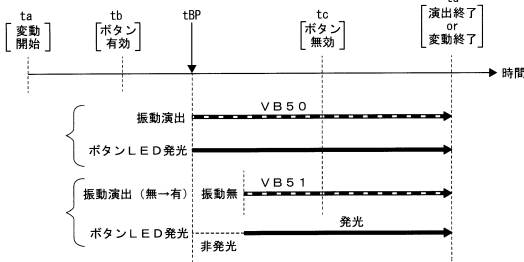


【図 2 1】

＜EX 1 1-1＞

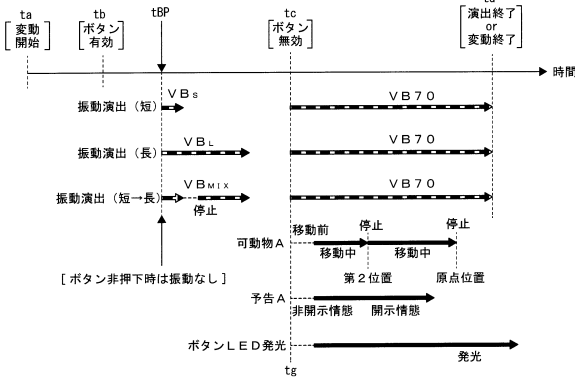


＜EX 1 1-2＞

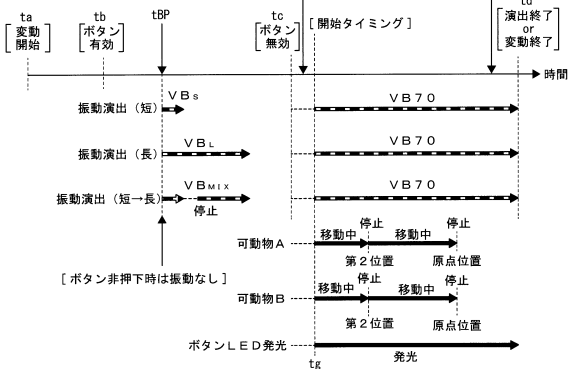


【図 2 3】

＜EX 1 3-1＞

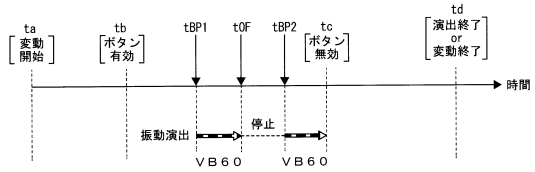


＜EX 1 3-2＞

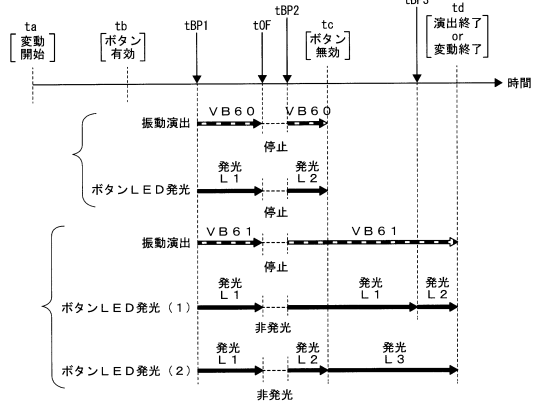


【図 2 2】

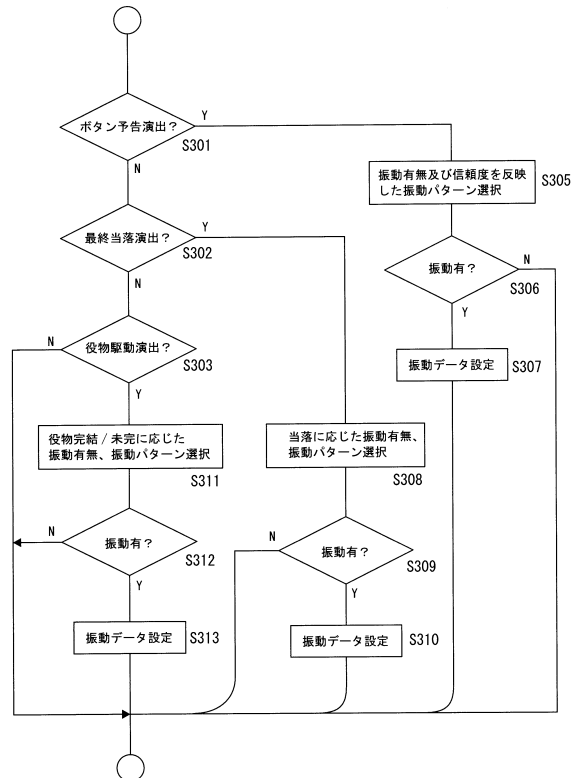
＜EX 1 2-1＞



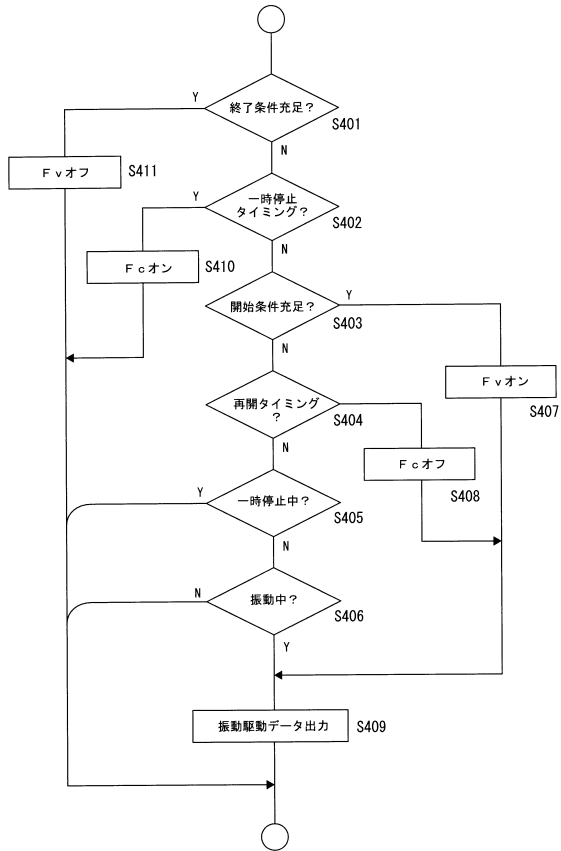
＜EX 1 2-2＞



【図 2 4】



【図 25】



【図 26】

V P 0

開始条件	押下 or 操作有効期間終了
終了条件	振動時間経過
振動態様	X秒連続振動

V P 1

開始条件	押下 or 操作有効期間終了
終了条件	振動時間経過
振動態様	Y秒連続振動

V P 2

開始条件	押下
終了条件	演出終了 or 変動終了
振動態様	連続振動

V P 3

開始条件	押下 or 操作有効期間終了
終了条件	演出終了 or 変動終了
振動態様	連続振動

- .
- .
- .
- .

フロントページの続き

審査官 上田 正樹

(56)参考文献 特開2003-000824(JP,A)
特開2013-158617(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02