

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-83263

(P2015-83263A)

(43) 公開日 平成27年4月30日 (2015.4.30)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F I

A63F 7/02 320

テーマコード (参考)

2C333

審査請求 有 請求項の数 11 O L (全 55 頁)

(21) 出願番号 特願2015-20046 (P2015-20046)  
 (22) 出願日 平成27年2月4日 (2015.2.4)  
 (62) 分割の表示 特願2011-77094 (P2011-77094)  
 の分割  
 原出願日 平成23年3月31日 (2011.3.31)

(71) 出願人 000132747  
 株式会社ソフィア  
 群馬県桐生市境野町7丁目201番地  
 (74) 代理人 100093045  
 弁理士 荒船 良男  
 (74) 代理人 110001254  
 特許業務法人光陽国際特許事務所  
 (72) 発明者 山藤 英津子  
 群馬県太田市吉沢町990番地 株式会社  
 ソフィア内  
 (72) 発明者 橋本 英樹  
 群馬県太田市吉沢町990番地 株式会社  
 ソフィア内

最終頁に続く

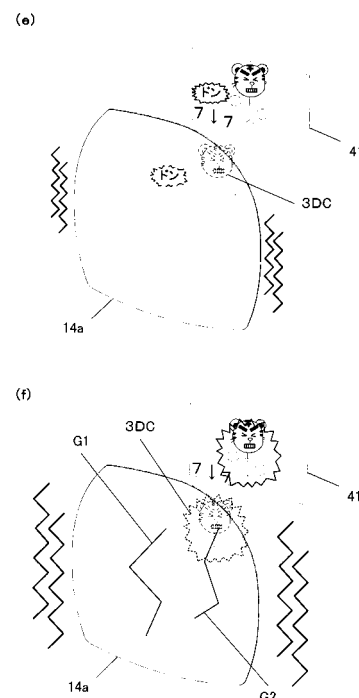
(54) 【発明の名称】 遊技機

## (57) 【要約】

【課題】 立体画像表示が可能な表示装置において立体画像による演出表示をする場合に、立体画像による演出効果をより高めることのできる遊技機を提供する。

【解決手段】 立体画像を表示可能な表示装置 (41) と、表示装置における立体画像による演出を補助する演出装置 (14a, 29) と、演出表示の表示内容及び演出装置を制御する演出制御手段 (300) とを設け、演出装置には透明部材保持枠 (15) に設けられ該透明部材保持枠を振動させる振動装置 (46) を含ませ、表示装置は立体画像を透明部材側に突出させて表示し、演出制御手段は、表示装置に立体画像を動作させることに関連して振動装置によって透明部材保持枠を振動させるようにした。

【選択図】 図29



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

遊技盤の前方に配設される透明部材を保持する透明部材保持枠と、前記透明部材を通して視認可能で、遊技の進行に関連する演出表示として立体画像を表示可能な表示装置と、前記表示装置による演出表示を補助する演出装置と、前記表示装置及び前記演出装置を制御する演出制御手段と、を備えた遊技機において、

前記演出装置は、前記透明部材保持枠に設けられ、前記透明部材もしくは透明部材保持枠を振動させる振動装置を含み、

前記演出制御手段は、

前記表示装置に前記立体画像を前記透明部材側に飛び出すように表示させ、

10

前記表示装置に、前記立体画像を表示させることに関連して、前記振動装置によって前記透明部材もしくは透明部材保持枠を振動させることを特徴とする遊技機。

**【請求項 2】**

前記演出制御手段は、前記振動装置によって前記透明部材もしくは透明部材保持枠が振動していることを遊技者に報知する報知手段を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

**【請求項 3】**

前記演出装置は、前記表示装置の前面に重なって配設され常態において透明な表示部を有する前面表示装置を含み、

前記前面表示装置は、

20

前記表示部を通して前記表示装置における演出表示を視認可能に構成され、

前記表示部に、前記表示装置における演出表示を補助する画像を表示し、

前記演出制御手段は、前記表示装置に、前記立体画像として立体動画像を表示させることに関連して、前記前面表示装置に前記演出表示を補助する画像を表示させることを特徴とする請求項 2 に記載の遊技機。

**【請求項 4】**

前記演出制御手段は、前記表示装置に立体動画像を表示させるとともに、前記振動装置によって前記透明部材もしくは透明部材保持枠を振動させ、その後前記前面表示装置に前記演出表示を補助する画像を表示させる第 1 演出態様を実行制御可能なことを特徴とする請求項 3 に記載の遊技機。

30

**【請求項 5】**

前記演出制御手段は、

前記表示装置に、立体動画像による演出を表示させ、前記振動装置による振動及び前記前面表示装置による画像を表示させない第 2 演出態様と、

前記表示装置に立体動画像による演出を表示させるとともに、前記振動装置によって前記透明部材もしくは透明部材保持枠を振動させ、前記前面表示装置による画像を表示させない第 3 演出態様と、

を実行制御可能であることを特徴とする請求項 4 に記載の遊技機。

**【請求項 6】**

前記遊技盤に設けられた始動入賞領域への遊技球の入賞に基づき、前記表示装置において識別情報を変動表示する変動表示ゲームを実行する変動表示ゲーム実行手段と、

40

前記変動表示ゲームの結果が予め定めた特別結果となった場合に、遊技者にとって有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態制御手段と、を備え、

前記演出制御手段は、前記特別結果が導出されることに関連して、前記第 1 演出態様、前記第 2 演出態様又は前記第 3 演出態様のいずれかを選択することを特徴とする請求項 5 に記載の遊技機。

**【請求項 7】**

前記始動入賞領域への遊技球の入賞に基づき、所定の乱数を抽出し該乱数を前記変動表示ゲームの実行権利となる始動記憶情報として所定数を上限に記憶する始動入賞記憶手段と、

50

前記始動入賞記憶手段に記憶されている始動記憶情報が前記特別遊技状態を発生させるものであるかを、当該始動記憶情報に基づく変動表示ゲームが実行されるよりも前に判定する事前結果判定手段と、を備え、

前記演出制御手段は、

前記事前結果判定手段の判定結果に基づいて、前記表示装置に、前記始動入賞記憶手段に記憶されている始動記憶情報に対応する立体画像を表示させ、

前記前面表示装置に、前記表示装置に表示した立体画像に関連した画像を表示させることを特徴とする請求項 6 に記載の遊技機。

#### 【請求項 8】

前記演出制御手段は、前記事前結果判定手段によって、前記始動入賞記憶手段に記憶されている所定の始動記憶情報が前記特別遊技状態を発生させるものであると判定された場合に、前記表示装置に、前記所定の始動記憶情報に対応する立体画像を表示させ、その後、該立体画像に対応する画像を前記前面表示装置に表示させることを特徴とする請求項 7 に記載の遊技機。

#### 【請求項 9】

遊技者が操作可能な操作手段と、該操作手段が操作されたことを検出する検出手段と、を備え、

前記演出制御手段は、前記検出手段が、所定時間内に前記操作手段が所定回数操作されたことを検出した場合に、前記前面表示装置に所定の画像を表示させることを特徴とする請求項 8 に記載の遊技機。

#### 【請求項 10】

前記前面表示装置は、前記表示部として機能し、表面に画像を表す異方性反射パターンが形成された透明な導光板と、該導光板に対して所定の方向から光を照射する光源とを備え、前記光源を発光させて前記画像を表示状態にすることを特徴とする請求項 3 から請求項 9 のいずれか一項に記載の遊技機。

#### 【請求項 11】

前記前面表示装置は、前記透明部材保持枠に設けられ、

前記導光板は前記透明部材保持枠により保持される前記透明部材の一部であることを特徴とする請求項 10 に記載の遊技機。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、遊技盤の前方に配設される透明部材を保持する透明部材保持枠と、透明部材を通して視認可能で、遊技の進行に関連する演出表示として立体動画像を表示可能な表示装置と、表示装置による演出表示を補助する演出装置と、前記表示装置及び演出装置を制御する演出制御手段とを備えた遊技機に関する。

#### 【背景技術】

#### 【0002】

従来、遊技機の代表例としてパチンコ機がある。このパチンコ機には、遊技領域に設けられた始動口に遊技球が入賞すること（始動入賞）に基づいて、表示装置に表示される複数の識別情報（図柄、記号など）が変動する変動表示ゲームを実行し、所定時間経過後に停止した複数の識別情報の態様が予め定められた特別結果態様であった場合には、遊技者に多くの賞球を払い出す特別遊技状態（大当たり状態）を発生することで、遊技者が多くの利益を獲得できるようにするものがある。

また、この種のパチンコ機には、立体画像を表示可能な立体画像表示装置を搭載しているものがあり、例えば特許文献 1 には、裸眼で視認可能な立体画像を表示させる表示装置を設け、立体画像による演出を行うことで遊技の興趣を高めるようにした遊技機に関する発明が記載されている。

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特開平 1 0 - 0 2 8 7 6 3 号公報

## 【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 4 】

しかしながら、近年のパチンコ機においては、表示装置による演出とは別に可動式の演出用役物装置などによって様々な演出が行われており、単に表示装置において立体画像を表示するだけでは、面白みやインパクトに欠けるという課題がある。

本発明は上記の課題に鑑みなされたもので、表示装置において立体画像による演出表示をする場合に、立体画像による演出効果をより高めることが可能な遊技機を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 5 】

上記課題を解決するため、請求項 1 に記載の発明は、

遊技盤の前方に配設される透明部材を保持する透明部材保持枠と、前記透明部材を通して視認可能で、遊技の進行に関連する演出表示として立体画像を表示可能な表示装置と、前記表示装置による演出表示を補助する演出装置と、前記表示装置及び前記演出装置を制御する演出制御手段と、を備えた遊技機において、

前記演出装置は、前記透明部材保持枠に設けられ、前記透明部材もしくは透明部材保持枠を振動させる振動装置を含み、

20

前記演出制御手段は、

前記表示装置に前記立体画像を前記透明部材側に飛び出すように表示させ、

前記表示装置に、前記立体画像を表示させることに関連して、前記振動装置によって前記透明部材もしくは透明部材保持枠を振動させることを特徴とする。

## 【 0 0 0 6 】

ここで、「演出装置」は、映像によるもの、音声によるもの、光によるもの、役物の動作によるもの、振動や風を発生させるもの、始動記憶表示など、演出表示に関連して興趣を高める演出を提供できるものであればどのような装置でもよい。また、「立体動画像を表示させることに関連」とは、タイミング的には、表示装置による演出表示が表示される前、演出表示が表示されているとき、演出表示が表示された後などを含み、その他に、演出表示と連動すること、演出表示の内容に基づくこと（演出表示の内容より連想されるイメージ）、などが含まれる。

30

## 【 0 0 0 7 】

請求項 1 に記載の発明によれば、立体動画像を表示する場合に、立体動画像の動作と関連して透明部材保持枠が振動するので、立体動画像および該画像と連携した振動による演出を、遊技者の視覚のみならず触覚に訴えることができる体感的な演出として実現することができる。特に、立体動画像は透明部材（保持枠）側に飛び出すように表示させるので、立体動画像の内容と、透明部材もしくは透明部材保持枠の振動との関連性を持たせることが容易であり、例えば、立体動画像が透明部材に触れるもしくは当たるような動作をする表示をさせ、その表示に合わせて振動を発生させることによって、遊技者に与えるインパクトを大きくし遊技の興趣を高めることができる。

40

## 【 0 0 0 8 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の遊技機において、

前記演出制御手段は、前記振動装置によって前記透明部材もしくは透明部材保持枠が振動していることを遊技者に報知する報知手段を備えることを特徴とする。

請求項 2 に記載の発明によれば、透明部材もしくは透明部材保持枠に振動が発生していることが遊技者に報知されるので、立体動画像による表示内容に関連して振動が発生していることを遊技者が認識しやすい演出を実行でき、振動を体感するために透明部材保持枠に触れるなど遊技者の好奇心を誘起することができ、演出を体感的に楽しませることができる。

50

## 【 0 0 0 9 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の遊技機において、  
前記演出装置は、前記表示装置の前面に重なって配設され常態において透明な表示部を有する前面表示装置を含み、  
前記前面表示装置は、  
前記表示部を通して前記表示装置における演出表示を視認可能に構成され、  
前記表示部に、前記表示装置における演出表示を補助する画像を表示し、  
前記演出制御手段は、前記表示装置に、前記立体画像として立体動画像を表示させることに関連して、前記前面表示装置に前記演出表示を補助する画像を表示させることを特徴とする。

10

## 【 0 0 1 0 】

ここで、「演出表示を補助する画像」とは、模様（実施例ではヒビ）、図形、キャラクター、表示装置において実行される変動表示ゲームで使用される識別図柄と同様な図柄、始動記憶表示の図柄などを含む。前面表示装置は常態において透明な透過型液晶パネルであってもよい。

請求項 3 に記載の発明によれば、表示装置の前面側に前面表示装置が配設されているので、表示装置により立体画像を表示する場合に、遊技機の前方からは前面表示装置における表示画像及び表示装置における立体動画像が重なった状態で視認可能となり、それぞれの装置による表示の組み合わせに応じて従来にない斬新な表示が実行されることとなり、表示のインパクトを高め、遊技の興趣を高めることができる。

20

## 【 0 0 1 1 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 に記載の遊技機において、  
前記演出制御手段は、前記表示装置に立体動画像を表示させるとともに、前記振動装置によって前記透明部材もしくは透明部材保持枠を振動させ、その後に前記前面表示装置に前記演出表示を補助する画像を表示させる第 1 演出態様を実行制御可能なことを特徴とする。

請求項 4 に記載の発明によれば、表示装置による立体動画像と、振動装置による振動と、前面表示装置による表示が一連の流れで行われるので、従来にない体感的な演出を実現し、該演出によって遊技者に与えるインパクトを大きくし、遊技の興趣を高めることができる。

30

特に、立体動画像の表示及び振動実施の後に演出表示を補助する画像が表示されるので、表示装置により表示される画像が奥から手前に移動して来て前面表示装置による表示画像と連携するような演出を実行することで、遊技者に演出内容の進行（ストーリー）を把握させ易くなる。

## 【 0 0 1 2 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 に記載の遊技機において、  
前記演出制御手段は、  
前記表示装置に、立体動画像による演出を表示させ、前記振動装置による振動及び前記前面表示装置による画像を表示させない第 2 演出態様と、

前記表示装置に立体動画像による演出を表示させるとともに、前記振動装置によって前記透明部材もしくは透明部材保持枠を振動させ、前記前面表示装置による画像を表示させない第 3 演出態様と、

40

を実行制御可能であることを特徴とする。

請求項 5 に記載の発明によれば、立体動画像が表示され透明部材もしくは透明部材保持枠が振動した後に前面表示装置に演出表示を補助する画像を表示させる第 1 演出態様の他に、立体動画像が表示される第 2 演出態様と、立体動画像が表示され透明部材もしくは透明部材保持枠が振動する第 3 演出態様とが用意されているため、遊技者は演出がどこまで進行するか期待を持って楽しむことができる。

## 【 0 0 1 3 】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 5 に記載の遊技機において、

50

前記遊技盤に設けられた始動入賞領域への遊技球の入賞に基づき、前記表示装置において識別情報を変動表示する変動表示ゲームを実行する変動表示ゲーム実行手段と、

前記変動表示ゲームの結果が予め定めた特別結果となった場合に、遊技者にとって有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態制御手段と、を備え、

前記演出制御手段は、前記特別結果が導出されることに関連して、前記第1演出態様、前記第2演出態様又は前記第3演出態様のいずれかを選択することを特徴とする。

請求項6に記載の発明によれば、特別遊技状態（大当たり）の発生と演出態様の選択に関連性があり、各演出態様が導出されたときに遊技者に対してそれぞれ異なる大当たりへの期待感を与えることができる。

#### 【0014】

請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の遊技機において、

前記始動入賞領域への遊技球の入賞に基づき、所定の乱数を抽出し該乱数を前記変動表示ゲームの実行権利となる始動記憶情報として所定数を上限に記憶する始動入賞記憶手段と、

前記始動入賞記憶手段に記憶されている始動記憶情報が前記特別遊技状態を発生させるものであるかを、当該始動記憶情報に基づく変動表示ゲームが実行されるよりも前に判定する事前結果判定手段を備え、

前記演出制御手段は、

前記事前結果判定手段の判定結果に基づいて、前記表示装置に、前記始動入賞記憶手段に記憶されている始動記憶情報に対応する画像を立体的に表示させ、

前記前面表示装置に、前記表示装置に表示した画像に関連した画像を表示させることを特徴とする。

請求項7に記載の発明によれば、いわゆる始動記憶の先読みの表示として始動記憶情報に対応する画像が立体的に表示され、前面表示装置には該始動記憶の画像に関連した画像が表示されるので、斬新な先読み予告が実現される。

特に、表示装置の立体的な始動記憶の画像と、前面表示装置の関連画像が重なった状態で視認可能となり、それぞれの表示装置による表示画像の組み合わせに応じて従来にない斬新な表示を行うことが可能となり、先読み予告演出のインパクトを高め、遊技の興趣を向上させることができる。

#### 【0015】

請求項8に記載の発明は、請求項7に記載の遊技機において、

前記演出制御手段は、前記事前結果判定手段によって、前記始動入賞記憶手段に記憶されている所定の始動記憶情報が前記特別遊技状態を発生させるものであると判定された場合に、前記表示装置に、前記所定の始動記憶情報に対応する立体画像を表示させ、その後、該立体画像に対応する画像を前記前面表示装置に表示させることを特徴とする。

請求項8に記載の発明によれば、始動記憶の先読みで特別遊技状態（大当たり）が発生すると判定された場合に、立体的な始動記憶の画像の表示後に、前面表示装置に始動記憶の画像が表示されるので、例えば、立体的な始動記憶の画像と前面表示装置の画像が重なった状態から、前面表示装置に始動記憶の画像が表示される状態へ移行するという斬新な演出を楽しむことができる。そして、始動記憶の画像の表示位置が前方へ移行することが特別遊技状態（大当たり）の発生の予告となり、かかる演出が始動記憶の表示のインパクトを高めるとともに、始動記憶の画像の表示位置が移行することに対する遊技者の期待感を高め、遊技の興趣を向上させることができる。

#### 【0016】

請求項9に記載の発明は、請求項8に記載の遊技機において、

遊技者が操作可能な操作手段と、該操作手段が操作されたことを検出する検出手段と、を備え、

前記演出制御手段は、前記検出手段が、所定時間内に前記操作手段が所定回数操作されたことを検出した場合に、前記前面表示装置に所定の画像を表示させることを特徴とする。

請求項 9 に記載の発明によれば、遊技者が操作手段を操作することにより演出内容の進行が変わることで、遊技者に対して遊技への参加を促し、遊技の興趣を高めることができる。また、遊技者が操作手段を過剰に操作した場合には、それに関連した画像を前面表示装置に表示させることで、遊技者に対して不適切な操作行為であったことを気付かせることができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 1 0 に記載の発明は、請求項 3 から請求項 9 のいずれか一項に記載の遊技機において、

前記前面表示装置は、前記表示部として機能し、表面に画像を表す異方性反射パターンが形成された透明な導光板と、該導光板に対して所定方向から光を照射する光源とを備え、前記光源を発光させて前記画像を表示状態にすることを特徴とする。

10

請求項 1 0 に記載の発明によれば、前面表示装置の導光板は、該導光板に対して所定方向からの入光がない場合には当該前面表示装置の後方の表示装置を視認可能であるので、導光板への入光の有無により、表示装置による表示と、表示装置および前面表示装置による表示とを切り替えることで、効果的に遊技の興趣を高めることができる。また、異方性反射パターンが形成された導光板は、透過型液晶パネルなどとは異なり、表示装置の表示輝度を下げることがないとともに、簡単な構造であり安価に実現することができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 1 に記載の発明は、請求項 1 0 に記載の遊技機において、

前記前面表示装置は、前記透明部材保持枠に設けられ、

20

前記導光板は前記透明部材保持枠により保持される前記透明部材の一部であることを特徴とする。

請求項 1 1 に記載の発明によれば、遊技者に一番近いところで前面表示装置の画像が表示されることになり、遊技者が立体感のある演出を体感し易くなる。また、表示装置と前面表示装置との距離も保たれるため、表示装置により表示される立体動画像の前後への移動が視認し易い演出を行うことができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、立体画像表示が可能な表示装置を備えた遊技機において、表示装置において立体画像による演出表示をする場合に、立体画像による演出効果をより高めることができるという効果がある。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 0 】

【図 1】本発明に係る遊技機の一実施形態を示す正面図である。

【図 2】実施形態の遊技機におけるガラス枠の構成例を示す斜視図である。

【図 3】図 2 のガラス枠の構成を示す分解斜視図である。

【図 4】図 2 のガラス枠を構成する前飾りパネルとガラス保持枠との関係を示す分解斜視図である。

【図 5】図 2 のガラス枠を構成するベースプレートへのガラス保持枠の取付け構造を示す要部拡大正面図である。

40

【図 6】図 2 のガラス枠におけるガラス保持枠とガラスの関係を示す正面図および断面側面図である。

【図 7】実施例における前面ガラスによる表示の仕組みを示す説明図である。

【図 8】図 2 のガラス枠の上部に設けられる光照射装置の構成例を示す分解斜視図である。

【図 9】図 8 の光照射装置における LED ランプから出射された光の進行の様子を示す説明図である。

【図 1 0】実施形態の遊技機における遊技盤の構成例を示す正面図である。

【図 1 1】立体画像を表示可能な表示装置の一例としてのパララックスバリア方式の表示装置の原理を示す説明図である。

50

【図 1 2】実施形態の遊技機の裏面に設けられる制御システムおよび遊技制御装置の構成例を示すブロック図である。

【図 1 3】本発明の実施形態の演出制御装置の構成例を示すブロック図である。

【図 1 4】実施形態の遊技制御装置の遊技用マイコンによって実行される遊技制御のうちメイン処理の具体的な手順の前半部分を示すフローチャートである。

【図 1 5】実施形態の遊技制御装置の遊技用マイコンによって実行される遊技制御のうちメイン処理の具体的な手順の後半部分を示すフローチャートである。

【図 1 6】実施形態の遊技制御装置の遊技用マイコンによって実行される遊技制御のうちタイマ割込み処理の具体的な手順を示すフローチャートである。

【図 1 7】図 1 6 のタイマ割込み処理中に実行される特図ゲーム処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

10

【図 1 8】実施形態の演出制御装置によって実行される演出制御のうち 1 s t メイン処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 9】図 1 8 の 1 s t メイン処理中に実行される 1 s t シーン制御処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図 2 0】図 1 9 の 1 s t シーン制御処理中に実行される変動中処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図 2 1】図 2 0 の変動中処理中に実行される 3 D 演出設定処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図 2 2】図 2 1 の 3 D 演出設定処理の中で行われる 3 D 演出パターンの選択に使用される選択テーブルおよび選択可能な演出パターンの一例を示す説明図である。

20

【図 2 3】図 2 1 の 3 D 演出設定処理の中で行われる導光板演出パターンの選択に使用される選択テーブルおよび選択可能な演出パターンの一例を示す説明図である。

【図 2 4】表示装置における 3 D 画像による演出表示の例および 3 D 演出と連携させて導光板において行う演出表示の具体例の前半を示す説明図である。

【図 2 5】表示装置における 3 D 画像による演出表示の例および 3 D 演出と連携させて導光板において行う演出表示の具体例の後半を示す説明図である。

【図 2 6】表示装置における 3 D 画像表示と導光板における表示とを連携させて演出を行う場合の制御タイミングの一例を示すタイミングチャートである。

【図 2 7】本発明の第 2 実施例の遊技機におけるガラス枠の構成例を示す斜視図である。

30

【図 2 8】第 2 実施例におけるガラス保持枠とガラスの関係を示す正面図および断面側面図である。

【図 2 9】第 2 実施例の表示装置における 3 D 画像による演出表示の例および 3 D 演出と連携させて導光板において行う演出表示の具体例の後半を示す説明図である。

【図 3 0】第 2 実施例の表示装置における 3 D 画像表示と導光板における表示とを連携させて演出を行う場合の制御タイミングの一例を示すタイミングチャートである。

【図 3 1】第 2 実施例の変形例における報知手段の構成例を示す斜視図である。

【図 3 2】第 3 の実施例において、図 1 7 の特図ゲーム処理中の始動口スイッチ監視処理の中で実行される特図保留情報判定処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

40

【図 3 3】第 3 実施例の特図保留情報判定処理に使用される始動口入賞演出コマンドの例を示す説明図である。

【図 3 4】図 1 9 の 1 s t シーン制御処理中で実行される先読みコマンド受信処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図 3 5】図 3 4 の先読みコマンド受信処理の中で使用される事前演出振分けテーブルおよび事前演出態様の例を示す説明図である。

【図 3 6】第 3 実施例の表示装置における 3 D 画像による演出表示の例および 3 D 演出と連携させて導光板において行う演出表示の具体例の後半を示す説明図である。

【図 3 7】第 3 実施例において実行される事前演出態様 3 D 1 と 3 D 2 のタイミングを示すタイミングチャートである。

50

【図 3 8】本発明の第 1 の変形例を示す説明図である。

【図 3 9】本発明の第 2 の変形例を示す説明図である。

【図 4 0】図 3 8 の第 1 変形例における演出制御のタイミングと図 3 9 の第 2 変形例における制御タイミングを示すタイミングチャートある。

【図 4 1】本発明の第 3 の変形例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基づいて説明する。

図 1 は、本発明の一実施形態の遊技機の説明図である。

本実施形態の遊技機 10 は前面枠 12 を備え、該前面枠 12 は本体枠（外枠）11 にヒンジ 13 を介して開閉回動可能に組み付けられている。遊技盤 30（図 2 参照）は前面枠 12 の表側に形成された収納部（図示省略）に収納されている。また、前面枠（内枠）12 には、遊技盤 30 の前面を覆うカバーガラス（透明部材）14 を備えた透明部材保持枠としてのガラス枠 15 が一体に設けられている。

10

【0022】

また、ガラス枠 15 の上部には、内部にランプ及びモータを内蔵した照明装置（ムービングライト）16 や払出異常報知用のランプ（LED）17 が設けられている。また、ガラス枠 15 の左右には内部にランプ等を内蔵し装飾や演出のための発光をする枠装飾装置 18 や、音響（例えば、効果音）を発するスピーカ（上スピーカ）19a が設けられている。さらに、前面枠 12 の下部にもスピーカ（下スピーカ）19b が設けられている。

20

【0023】

また、前面枠 12 の下部には、図示しない打球発射装置に遊技球を供給する上皿 21、遊技機 10 の裏面側に設けられている球払出装置から払い出された遊技球が流出する上皿球出口 22、上皿 21 が一杯になった状態で払い出された遊技球を貯留する下皿 23 及び打球発射装置の操作部 24 等が設けられている。さらに、上皿 21 の上縁部には、遊技者からの操作入力を受け付けるための操作スイッチを内蔵した演出ボタン 25a およびセレクトボタン 25b を備えた入力操作部 25 が設けられている。

ガラス枠 15 の下方には、該ガラス枠 15 とほぼ同一平面をなし下皿 23 と操作部 24 とを有するパネル状の下皿ユニット 26 が設けられ、該下皿ユニット 26 とガラス枠 15 とによって前面枠 12 が構成されており、このうちガラス枠 15 は左側を支点として回動可能にされている。

30

【0024】

この実施形態の遊技機 10 においては、遊技者が上記操作部 24 を回動操作することによって、打球発射装置が、上皿 21 から供給される遊技球を遊技盤 30 前面の遊技領域 32 に向かって発射する。また、遊技者が演出ボタン 25a を操作することによって、表示装置 41（図 2 参照）における変動表示ゲーム（飾り特図変動表示ゲーム）において、遊技者の操作を介入させた演出等を行わせることができる。

さらに、上記ガラス枠 15 の前面には、遊技者が隣接する球貸機から球貸しを受ける場合に操作する球貸ボタン 27、球貸機のカードユニットからプリペイドカードを排出させるために操作する排出ボタン 28、プリペイドカードの残高を表示する残高表示部（図示省略）等が設けられている。

40

【0025】

図 2～図 4 には、上記ガラス枠 15 の詳しい構成が示されている。図 2 および図 3 に示すように、ガラス枠 15 の下端には、上皿 21 および操作手段としての入力操作部 25、下スピーカ 19b を備えた上皿ユニット 20 が、一体に結合されるように設けられている。

このうち、ガラス枠 15 は、図 3 に示すように、開口部を有する樹脂製の前飾りパネル 15a と、該前飾りパネル 15a とほぼ同様な形状を有しその裏面に接合されるベースプレート 15b とを備え、ベースプレート 15b には装飾発光用の LED ランプ等が実装されるようになっている。

50

## 【0026】

また、図4に示すように、前飾りパネル15aの開口部に対応した形状を有するガラス保持枠15cおよび該ガラス保持枠15cの内側に外縁部が保持されたカバーガラス（透明部材）14が一体にされた状態で、前飾りパネル15aの開口部を覆うようにベースプレート15bの裏面側に装着されるように構成されている。

そして、ガラス保持枠15cの上部には、ガラス面において演出表示を可能にするため特殊な加工が施されたカバーガラス14内に向けてガラス面と平行に光を照射する光照射装置29が設けられている。

## 【0027】

ガラス保持枠15cの外周面の上下左右4カ所には、係止用の突起151が設けられており、これらの突起151に対応してベースプレート15bの裏面の所定位置には、図5に示すように、回動可能に装着されたロック片152が設けられている。

ガラス保持枠15cをベースプレート15bの裏面に装着する前は、図5（A）のように、ロック片152の先端をガラス保持枠15cから離れる方向へ回動させておき、ガラス保持枠15cをベースプレート15bの裏面に接合させた後に、図5（B）のように、ロック片152の先端をガラス保持枠15cに近づく方向へ回動させると、ロック片152とベースプレート15bの裏面との間に、ガラス保持枠15cの外周面の係止用突起151が挟持されて、装着状態となるように構成されている。

## 【0028】

図6には、実施例におけるガラス保持枠15cのより詳細な構造が示されている。このうち（A）は正面図、（B）は図6（A）に示すA-A線に沿った断面図である。図6（B）に示すように、ガラス保持枠15cによって、2枚の透明なガラス14a、14bが保持されており、このうち後方のガラス14bは遊技領域の前面を覆うもので遊技球が衝突するため、衝撃に耐えられる強度を有するものが使用されている。

前方のガラス14a（前面ガラス）は、後方のガラス14bを保護するとともに、上方に配設されている上記光照射装置29からの光を反射することで演出表示を行う導光板として機能する。なお、ガラス保持枠15cの内周面には周方向に沿ってリブ153が形成されており、リブ153を挟んでガラス14aと14bが配置されることで、所定間隔を有して平行に保持されるようになっている。

## 【0029】

図7には、本実施例の前面ガラス14aにおける表示の例が示されている。前面ガラス14aに、例えば図7に示されている破線G1、G2に沿って断面レの字状の溝を形成しておいて、上方の光照射装置29からガラス内へ光を照射すると、ガラスに形成されている溝で光がガラスの前方へ屈折もしくは反射することで、破線G1、G2のような模様が見えるようになる。本実施例はこの反射模様を表示として利用するものである。上記溝は、前面ガラス14aの側方から光が照射された場合には前方へ光を屈折または反射しないため、模様を見ることができない。つまり、上記溝は異方性反射パターンとみなすことができる。

## 【0030】

次に、光照射装置29の具体例について説明する。光照射装置29は、例えば図8に示すように、両端にボス部291aを有するベース部材291と、複数のLED（発光ダイオード）292が一行に実装されたLED基板293と、複数のLEDに対応して複数の山形の平面レンズ294aが連なるように形成された光拡散部材294と、両端にボス部295aを有しLED基板293と光拡散部材294を上記ベース部材291との間に挟み込んで一体に保持するカバー部材295などからなる。

## 【0031】

光拡散部材294は、カバー部材295によりベース部材291との間に挟み込む際、各レンズ294aが対応するLEDの前方に位置するように配置される。LED基板293と光拡散部材294を挟み込んだ状態でベース部材291に接合されたカバー部材295は、互いのボス部291aとボス部295aに挿通されたネジによって固定される。L

10

20

30

40

50

ＥＤ基板２９３には、演出制御装置と電氣的に接続するためのケーブルの端部と結合されるコネクタ２９６が設けられている。

【００３２】

上記のような構成を有する光照射装置２９が、前記前面ガラス１４ａの上方に下向き姿勢で配置され、各ＬＥＤ２９２が点灯されると、その光は各レンズ２９４ａで拡散されて、導光板としての前面ガラス１４ａ内に入射され、ガラス面に沿って進行する。なお、光照射装置２９は、ガラス枠１５の上部ではなく、側部あるいは下部に設けてもよい。

【００３３】

次に、図９を用いて、光照射装置２９と前面ガラス１４ａとによる表示の原理について説明する。図９のうち（Ａ）は光照射装置２９の断面構造を拡大して示したものの、（Ｂ）は前面ガラス１４ａの断面構造を模式的に示したものである。

図９（Ａ）に示すように、光拡散部材２９４は、隣り合う２つのレンズ体２９４ａの谷の部位にＬＥＤ２９２の中心が来るように位置決めされている。ＬＥＤ基板２９３の各ＬＥＤ２９２が通電されて発光すると、光拡散部材２９４の平坦をなす裏面２９４ｂにＬＥＤ２９２からの光が入射される。

【００３４】

光拡散部材２９４に入射された光は内部を進行し、各レンズ体２９４ａの円弧状の山形表面より出射されるが、この出射の際にレンズの曲面で屈折する。これにより、ＬＥＤ２９２の出射光が色々な方向へ拡散されて、前面ガラス１４ａ内に入射されることになる。そのため、複数のＬＥＤ２９２から出射された配列方向に強弱のある光が、ほぼ均等に前面ガラス１４ａの上端面１４１に照射され、ほぼ均一な光としてガラス内を進行する。

【００３５】

また、導光板としての前面ガラス１４ａの裏面には、図９（Ｂ）に示すように、前面ガラス１４ａの上端面１４１と平行な面ｆ１と、前面ガラス１４ａの裏面１４２に対し所定の角度をなす傾斜面ｆ２とを備える断面レの字状の溝Ｇ１が形成されている。このような溝は、前面ガラス１４ａが透明であるため、ＬＥＤが消灯している状態では、前方からはほとんど見ることができない。

【００３６】

一方、ＬＥＤ２９２が発光すると、出射された光は、前面ガラス１４ａの上面１４１から入光して前面ガラス１４ａ内をガラス面と平行に進行し、垂直面ｆ１では屈折せずにそのまま透過し、傾斜面ｆ２に当たると屈折して前面ガラス１４ａの上面１４１の前面側に導かれる。この光の屈折により傾斜面ｆ２が発光して見えるようになる。なお、傾斜面ｆ２では光の反射も起きるが、この実施例では、屈折が多くなるように傾斜面ｆ２の角度が設定されている。

そして、このような溝Ｇ１を、前面ガラス１４ａの裏面に、表示したい模様や情報に応じて複数刻み込み、前面ガラス１４ａの端面から光を照射することにより、溝で光が屈折され模様が表示（発現）されるようになる。

【００３７】

なお、ここでは前面ガラス１４ａの溝における光の屈折で模様が発現されるようにしたものを説明したが、反射光が多くなるように傾斜面ｆ２の角度を設定することで、溝における光の反射で模様が発現されるように溝Ｇ１を形成することも可能である。また、傾斜面ｆ２での屈折もしくは反射で光が半減するような場合にも、背景の色との関係からＬＥＤの発光色を工夫することで、模様が見え易くすることができる。

また、前面ガラス１４ａの裏面側ではなく表面側に、断面レの字状の溝を形成するようにしてもよい。溝の断面形状もレの字状に限定されず、Ｖ字状等であってもよい。実施例のように、前面ガラス１４ａの裏面側に溝を形成することによって、汚れが付着しにくくなって表示の低下を防止することができる。表示機能を有するカバーガラス１４の代わりに、常態において透明な透過型液晶パネルを設けるようにしてもよい。

【００３８】

以上の説明から、上記実施例には、表示装置４１の前方に配置される前面表示装置は、

10

20

30

40

50

表示部として機能し、表面に画像を表す異方性反射パターンが形成された透明な導光板と、該導光板に対して所定の方向から光を照射する光源とを備え、前記光源を発光させて前記画像を表示状態にするようにした発明が含まれることが分かる。

そして、かかる発明によれば、前面表示装置の導光板は、該導光板に対して所定の方向からの入光がない場合には当該前面表示装置の後方の表示装置を視認可能であるので、導光板への入光の有無により、表示装置による表示と、表示装置および前面表示装置による表示とを切り替えることで、効果的に遊技の興趣を高めることができる。また、異方性反射パターンが形成された導光板は、透過型液晶パネルなどとは異なり、表示装置の表示輝度を下げることがないとともに、簡単な構造であり安価に実現することができる。

#### 【0039】

また、上記実施例には、前記前面表示装置は、透明部材保持枠としてのガラス保持枠に設けられ、前記導光板は前記透明部材保持枠により保持される前記透明部材の一部であるようにした発明が含まれることが分かる。

そして、かかる発明によれば、遊技者に一番近いところで前面表示装置の画像が表示されることになり、遊技者が演出を体感しやすい。また、表示装置と前面表示装置との距離も保たれるため、表示装置により表示される立体動画像の前後への移動が視認し易い演出を行うことができる。

#### 【0040】

次に、図10を用いて遊技盤30の一例について説明する。図10は、本実施形態の遊技盤30の正面図である。

遊技盤30の表面には、ガイドレール31で囲われた略円形状の遊技領域32が形成されている。遊技領域32は、遊技盤30の四隅に各々設けられた樹脂製のサイドケース33及びガイドレール31に囲繞されて構成される。そして、遊技領域32の前方を覆うように、光の照射により模様等を表示可能なガラス14aおよび光照射装置29を備えた前記ガラス枠15が配置される。

#### 【0041】

この実施例の遊技盤においては、遊技領域32のほぼ中央に表示装置41を備えたセンターケース40が配置されている。表示装置41は、センターケース40に設けられた凹部に、センターケース40の前面より奥まった位置に取り付けられている。即ち、センターケース40は表示装置41の表示領域の周囲を囲い、表示装置41の表示面よりも前方へ突出するように形成されている。ガラス枠15に保持されたガラス14aにて前述したような表示を行う代わりに、図10に破線で示すように、センターケース40の前面側に、溝を形成したガラスを設け、このガラスにて光の照射による表示を行うように構成してもよい。

#### 【0042】

表示装置41は、例えば、LCD（液晶表示器）、CRT（ブラウン管）等の表示画面を有する装置で構成されている。表示画面の画像を表示可能な領域（表示領域）には、複数の識別情報（特別図柄）や特図変動表示ゲームを演出するキャラクタや演出効果を高める背景画像等が表示される。表示装置41の表示画面においては、識別情報として割り当てられた複数の特別図柄が変動表示（可変表示）されて、特図変動表示ゲームに対応した飾り特図変動表示ゲームが行われる。また、表示画面には遊技の進行に基づく演出のための画像（例えば、大当たり表示画像、ファンファーレ表示画像、エンディング表示画像等）が表示される。

#### 【0043】

さらに、本実施形態では、表示装置41として立体画像を表示可能なものが使用されており、変動表示ゲーム用の識別図柄（例えば、「777」等）や演出画像を立体的に表示できるように構成されている。

ここで、立体画像を表示可能な表示装置41の一例について説明する。図11（A）はパララックスバリア方式の表示装置の原理を示す。図11（A）において、上下方向は表示装置の左右方向に対応しており、表示装置の液晶パネル42の水平方向の画素には、左

10

20

30

40

50

画像 L と右画像 R とが交互に表示されるように画像データ処理が行われる。左画像 L とは遊技者の左目に対応する画像であり、右画像 R とは遊技者の右目に対応する画像である。なお、液晶パネル 4 2 の裏面側にはバックライト部が配置され、液晶パネルを後方から照らしている。

【 0 0 4 4 】

液晶パネル 4 2 の前方（図では左方）には、パララックスバリア部 4 3 が配置される。このパララックスバリア部 4 3 は、バリア 4 3 a とスリット 4 3 b が交互に設けられており、バリア 4 3 a は閉鎖部分であって液晶パネル 4 2 から光を遮断し、スリット 4 3 b は開口部分であって液晶パネル 4 2 から光を通過させることができるもので、スリット 4 3 b は所定のピッチで形成されている。したがって、スリット 4 3 b とスリット 4 3 b との間がバリア 4 3 a となって画像の一部を遮るようになり、遊技者の目を所定の位置に位置させることにより、右目には右目用の画像 R だけが見え、左目には左目用の画像 L だけが見えることになる。その結果、遊技者には、図 1 1（B）に示すように、液晶パネル 4 2 に表示されている画像が立体的に見えることになる。

【 0 0 4 5 】

図 1 0 に戻って説明すると、遊技領域 3 2 のセンターケース 4 0 の左側には、普通図柄始動ゲート（普図始動ゲート）3 4 が設けられている。センターケース 4 0 の左下側には、三つの一般入賞口 3 5 が配置され、センターケース 4 0 の右下側には、一つの一般入賞口 3 5 が配置されている。

これら一般入賞口 3 5、... には、各一般入賞口 3 5 に入った遊技球を検出するための入賞口スイッチ 3 5 a ~ 3 5 n（図 1 1 参照）が配設されている。

また、センターケース 4 0 の下方には、特図変動表示ゲームの開始条件を与える始動入賞口 3 6 が設けられ、その直下には上部に逆「八」の字状に開いて遊技球が流入し易い状態に変換する一対の可動部材 3 7 b、3 7 b を備えとともに内部に第 2 始動入賞口を有する普通変動入賞装置（普電）3 7 が配設されている。

【 0 0 4 6 】

普通変動入賞装置 3 7 の一対の開閉部材 3 7 b、3 7 b は、常時は遊技球の直径程度の間隔をおいた閉じた閉状態（遊技者にとって不利な状態）を保持している。ただし、普通変動入賞装置 3 7 の上方には、始動入賞口 3 6 が設けられているので、閉じた状態では遊技球が入賞できないようになっている。

そして、普図変動表示ゲームの結果が所定の停止表示態様となった場合には、駆動装置としての普電ソレノイド 3 7 c（図 1 2 参照）によって、逆「八」の字状に開いて普通変動入賞装置 3 7 に遊技球が流入し易い開状態（遊技者にとって有利な状態）に変化させられるようになっている。

さらに、普通変動入賞装置 3 7 の下方には、特図変動表示ゲームの結果によって遊技球を受け入れない状態と受け入れ易い状態とに変換可能な特別変動入賞装置（大入賞口）3 8 が配設されている。

【 0 0 4 7 】

特別変動入賞装置 3 8 は、上端側が手前側に倒れる方向に回動して開放可能になっているアタッカ形式の開閉扉を有しており、補助遊技としての特図変動表示ゲームの結果如何によって大入賞口を閉じた状態（遊技者にとって不利な閉塞状態）から開放状態（遊技者にとって有利な状態）に変換する。

即ち、特別変動入賞装置 3 8 は、例えば、駆動装置としての大入賞口ソレノイド 3 8 b（図 1 1 参照）により駆動される開閉扉によって開閉される大入賞口を備え、特別遊技状態中は、大入賞口を閉じた状態から開いた状態に変換することにより大入賞口内への遊技球の流入を容易にさせ、遊技者に所定の遊技価値（賞球）を付与するようになっている。

【 0 0 4 8 】

なお、大入賞口の内部（入賞領域）には、当該大入賞口に入った遊技球を検出する検出手段としてのカウントスイッチ 3 8 a（図 1 1 参照）が配設されている。

特別変動入賞装置 3 8 の下方には、入賞口などに入賞しなかった遊技球を回収するアウ

ト口 3 9 が設けられている。

また、遊技領域 3 2 の外側（例えば、遊技盤 3 0 の上部）には、特図変動表示ゲームをなす第 1 特図変動表示ゲームや第 2 特図変動表示ゲーム及び普図始動ゲート 3 4 への入賞をトリガとする普図変動表示ゲームを一箇所で実行する一括表示装置 5 0 が設けられている。

#### 【 0 0 4 9 】

一括表示装置 5 0 は、7 セグメント型の表示器（ＬＥＤランプ）等で構成された第 1 特図変動表示ゲーム用の第 1 特図変動表示部（特図 1 表示器）5 1 及び第 2 特図変動表示ゲーム用の第 2 特図変動表示部（特図 2 表示器）5 2 を備える。また、ＬＥＤランプで構成された普図変動表示ゲーム用の変動表示部（普図表示器）、同じくＬＥＤランプで構成された各変動表示ゲームの始動記憶数報知用の記憶表示部、遊技状態を報知する表示部、エラーを表示するエラー表示部、大当たり時のラウンド数（特別変動入賞装置 3 8 の開閉回数）を表示するラウンド表示部などからなるＬＥＤ表示部 5 3 が設けられている。

#### 【 0 0 5 0 】

特図 1 表示器と特図 2 表示器における特図変動表示ゲームは、例えば変動表示ゲームの実行中、即ち、表示装置 4 1 において飾り特図変動表示ゲームを行っている間は、中央のセグメントを点滅駆動させて変動中であることを表示する。そして、ゲームの結果が「はずれ」のときは、はずれの結果態様として例えば中央のセグメントを点灯状態にし、ゲームの結果が「当り」のときは、当りの結果態様（特別結果態様）としてははずれの結果態様以外の結果態様（例えば「3」や「7」の数字等）を点灯状態にしてゲーム結果を表示する。

#### 【 0 0 5 1 】

本実施形態の遊技機 1 0 では、図示しない発射装置から遊技領域 3 2 に向けて遊技球（パチンコ球）が打ち出されることによって遊技が行われる。打ち出された遊技球は、遊技領域 3 2 内の各所に配置された障害釘や風車等の方向転換部材によって転動方向を変えながら遊技領域 3 2 を流下し、普図始動ゲート 3 4、一般入賞口 3 5、始動入賞口 3 6、普通変動入賞装置 3 7 又は特別変動入賞装置 3 8 に入賞するか、遊技領域 3 2 の最下部に設けられたアウト口 3 9 へ流入し遊技領域から排出される。そして、一般入賞口 3 5、始動入賞口 3 6、普通変動入賞装置 3 7 又は特別変動入賞装置 3 8 に遊技球が入賞すると、入賞した入賞口の種類に応じた数の賞球が、払出制御装置 2 0 0 によって制御される払出ユニットから、前面枠 1 2 の上皿 2 1 又は下皿 2 3 に排出される。

#### 【 0 0 5 2 】

一方、普図始動ゲート 3 4 内には、該普図始動ゲート 3 4 を通過した遊技球を検出するための非接触型のスイッチなどからなるゲートスイッチ 3 4 a（図 1 1 参照）が設けられており、遊技領域 3 2 内に打ち込まれた遊技球が普図始動ゲート 3 4 内を通過すると、ゲートスイッチ 3 4 a により検出されて普図変動表示ゲームが行われる。

また、普図変動表示ゲームを開始できない状態、例えば、既に普図変動表示ゲームが行われ、その普図変動表示ゲームが終了していない状態や、普図変動表示ゲームが当って普通変動入賞装置 3 7 が開状態に変換されている場合に、普図始動ゲート 3 4 を遊技球が通過すると、普図始動記憶数の上限数未満でならば、普図始動記憶数が加算（+ 1）されて普図始動記憶が 1 つ記憶されることとなる。この普図始動入賞の記憶数は、一括表示装置 5 0 のＬＥＤ表示部 5 3 の始動入賞数報知用の記憶表示部に表示される。

#### 【 0 0 5 3 】

また、普図始動記憶には、普図変動表示ゲームの当りはずれを決定するための当り判定用乱数値が記憶されるようになっていて、この当り判定用乱数値が判定値と一致した場合に、当該普図変動表示ゲームが当りとなって特定の結果態様（特定結果）が導出されることとなる。

普図変動表示ゲームは、一括表示装置 5 0 に設けられたＬＥＤ表示部 5 3 の変動表示部（普図表示器）で実行されるようになっていて、普図表示器は、普通識別情報（普図、普通図柄）として点灯状態の場合に当たりを示し、消灯状態の場合にはずれを示すＬＥＤか

ら構成され、このLEDを点滅表示することで普通識別情報の変動表示を行い、所定の変動表示時間の経過後、LEDを点灯又は消灯することで結果を表示するようになっている。

#### 【0054】

なお、普通識別情報として例えば数字、記号、キャラクタ図柄などを用い、これを所定時間変動表示させた後、停止表示させることにより行うように構成しても良い。この普通変動表示ゲームの停止表示が特定結果となれば、普図の当りとなって、普通変動入賞装置37の一对の可動部材37bが所定時間（例えば、0.3秒間）開放される開状態となる。これにより、普通変動入賞装置37の内部の第2始動入賞口へ遊技球が入賞し易くなり、第2特図変動表示ゲームが実行される回数が多くなる。

10

#### 【0055】

普図始動ゲート34への通過検出時に抽出した普図乱数値が当たり値であるときには、LED表示部53の普図表示器に表示される普通図柄が当たり状態で停止し、当たり状態となる。このとき、普通変動入賞装置37は、内蔵されている普電ソレノイド37c（図11参照）が駆動されることにより、可動部材37bが所定の時間（例えば、0.3秒間）だけ開放する状態に変換され、遊技球の入賞が許容される。

#### 【0056】

始動入賞口36への入賞球及び普通変動入賞装置37への入賞球は、それぞれは内部に設けられた始動口1スイッチ36aと始動口2スイッチ37aによって検出される。始動入賞口36へ入賞した遊技球は第1特図変動表示ゲームの始動入賞球として検出され、所定の上限数（例えば、4個）を限度に記憶されるとともに、普通変動入賞装置37へ入賞した遊技球は第2特図変動表示ゲームの始動入賞球として検出され、所定の上限数（例えば、4個）を限度に記憶される。

20

#### 【0057】

また、この始動入賞球の検出時にそれぞれ大当り乱数値や大当り図柄乱数値、並びに各変動パターン乱数値が抽出され、抽出された乱数値は、遊技制御装置100（図11参照）内の特図記憶領域（RAMの一部）に特図始動記憶として各々所定回数（例えば、最大で4回分）を限度に記憶される。そして、この特図始動記憶の記憶数は、一括表示装置50の始動入賞数報知用の記憶表示部に表示されるとともに、センターケース40の表示装置41においても表示される。

30

#### 【0058】

遊技制御装置100は、始動入賞口36若しくは普通変動入賞装置37への入賞、又はそれらの始動記憶に基づいて、一括表示装置50に設けられた特図1表示器または特図2表示器（変動表示装置）で第1または第2特図変動表示ゲームを行う。

第1特図変動表示ゲーム及び第2特図変動表示ゲームは、複数の特別図柄（特図、識別情報）を変動表示したのち、所定の結果態様を停止表示することで行われる。また、表示装置41にて各特図変動表示ゲームに対応して複数種類の識別情報（例えば、数字、記号、キャラクタ図柄など）を変動表示させる飾り特図変動表示ゲームが実行されるようになっている。

そして、特図変動表示ゲームの結果として、特図1表示器若しくは特図2表示器の表示態様が特別結果態様となった場合には、大当りとなって特別遊技状態（いわゆる、大当り状態）となる。また、これに対応して表示装置41の表示態様も特別結果態様となる。

40

#### 【0059】

表示装置41における飾り特図変動表示ゲームは、例えば前述した数字等で構成される飾り特別図柄（識別情報）が左（第一特別図柄）、右（第二特別図柄）、中（第三特別図柄）の順に変動表示を開始して、所定時間後に変動している図柄を順次停止させて、特図変動表示ゲームの結果を表示することで行われる。また、表示装置41では、特図始動記憶数に対応する飾り特別図柄による変動表示ゲームを行うとともに、興趣向上のためにキャラクタの出現など多様な演出表示が行われる。

#### 【0060】

50

なお、特図 1 表示器、特図 2 表示器は、別々の表示器でも良いし同一の表示器でも良いが、各々独立して、また、同時には実行しないように各特図変動表示ゲームが表示される。また、表示装置 4 1 も、第 1 特図変動表示ゲームと第 2 特図変動表示ゲームで別々の表示装置や別々の表示領域を使用するとしても良いし、同一の表示装置や表示領域を使用するとしても良いが、各々独立して、また、同時には実行しないように飾り特図変動表示ゲームが表示される。また、遊技機 1 0 に特図 1 表示器、特図 2 表示器を備えずに、表示装置 4 1 のみで特図変動表示ゲームを実行するようにしても良い。

#### 【0061】

また、第 2 特図変動表示ゲームは、第 1 特図変動表示ゲームよりも優先して実行されるようになっている。即ち、第 1 特図変動表示ゲームと第 2 特図変動表示ゲームの始動記憶がある場合であって、特図変動表示ゲームの実行が可能となった場合は、第 2 特図変動表示ゲームが実行されるようになっている。

10

また、第 1 特図変動表示ゲーム（第 2 特図変動表示ゲーム）が開始可能な状態で、且つ、始動記憶数が 0 の状態で、始動入賞口 3 6（若しくは、普通変動入賞装置 3 7）に遊技球が入賞すると、始動権利の発生に伴って始動記憶が記憶されて、始動記憶数が 1 加算されるととともに、直ちに始動記憶に基づいて、第 1 特図変動表示ゲーム（第 2 特図変動表示ゲーム）が開始され、この際に始動記憶数が 1 減算される。

#### 【0062】

一方、第 1 特図変動表示ゲーム（第 2 特図変動表示ゲーム）が直ちに開始できない状態、例えば、既に第 1 若しくは第 2 特図変動表示ゲームが行われ、その特図変動表示ゲームが終了していない状態や、特別遊技状態となっている場合に、始動入賞口 3 6（若しくは、普通変動入賞装置 3 7）に遊技球が入賞すると、始動記憶数が上限数未満ならば、始動記憶数が 1 加算されて始動記憶が 1 つ記憶されることになる。そして、始動記憶数が 1 以上となった状態で、第 1 特図変動表示ゲーム（第 2 特図変動表示ゲーム）が開始可能な状態（前回の特図変動表示ゲームの終了若しくは特別遊技状態の終了）となると、始動記憶数が 1 減算されるとともに、記憶された始動記憶に基づいて第 1 特図変動表示ゲーム（第 2 特図変動表示ゲーム）が開始される。

20

なお、以下の説明において、第 1 特図変動表示ゲームと第 2 特図変動表示ゲームを区別しない場合は、単に特図変動表示ゲームと称する。

#### 【0063】

30

なお、特に限定されるわけではないが、上記始動入賞口 3 6 内の始動口 1 スイッチ 3 6 a、普通変動入賞装置 3 7 内の始動口 2 スイッチ 3 7 a、ゲートスイッチ 3 4 a、一般入賞口スイッチ 3 5 a ~ 3 5 n、カウントスイッチ 3 8 a には、磁気検出用のコイルを備え該コイルに金属が近接すると磁界が変化する現象を利用して遊技球を検出する非接触型の磁気近接センサ（以下、近接スイッチと称する）が使用されている。遊技機 1 0 のガラス枠 1 5 等に設けられた前枠開放検出スイッチ 6 3 や前面枠（遊技枠）1 2 等に設けられた遊技枠開放検出スイッチ 6 4 には、機械的な接点を有するマイクロスイッチを用いることができる。

#### 【0064】

図 1 2 は、本実施形態のパチンコ遊技機 1 0 の制御システムの構成例を示す。

40

遊技機 1 0 は遊技制御装置 1 0 0 を備え、遊技制御装置 1 0 0 は、遊技を統括的に制御する主制御装置（主基板）であって、遊技用マイクロコンピュータ（以下、遊技用マイコンと称する）1 1 1 を有する CPU 部 1 1 0 と、入力ポートを有する入力部 1 2 0 と、出力ポートやドライバなどを有する出力部 1 3 0、CPU 部 1 1 0 と入力部 1 2 0 と出力部 1 3 0 との間を接続するデータバス 1 4 0 などからなる。

#### 【0065】

上記 CPU 部 1 1 0 は、アミューズメントチップ（IC）と呼ばれる遊技用マイコン（CPU）1 1 1 と、入力部 1 2 0 内の近接スイッチ用のインタフェースチップ（近接 I/F）1 2 1 からの信号（始動入賞検出信号）を論理反転して遊技用マイコン 1 1 1 に入力させるインバータなどからなる反転回路 1 1 2 と、水晶振動子のような発振子を備え、C

50

P Uの動作クロックやタイマ割込み、乱数生成回路の基準となるクロックを生成する発振回路（水晶発振器）113などを有する。遊技制御装置100及び該遊技制御装置100によって駆動されるソレノイドやモータなどの電子部品には、電源装置400で生成されたDC32V、DC12V、DC5Vなど所定のレベルの直流電圧が供給されて動作可能にされる。

#### 【0066】

電源装置400は、24Vの交流電源から上記DC32Vの直流電圧を生成するAC-DCコンバータやDC32Vの電圧からDC12V、DC5Vなどのより低いレベルの直流電圧を生成するDC-DCコンバータなどを有する通常電源部410と、遊技用マイコン111の内部のRAMに対して停電時に電源電圧を供給するバックアップ電源部420と、停電監視回路や初期化スイッチを有し遊技制御装置100に停電の発生、回復を知らせる停電監視信号や初期化スイッチ信号、リセット信号などの制御信号を生成して出力する制御信号生成部430などを備える。

#### 【0067】

この実施形態では、電源装置400は、遊技制御装置100と別個に構成されているが、バックアップ電源部420及び制御信号生成部430は、別個の基板上あるいは遊技制御装置100と一体、即ち、主基板上に設けるように構成してもよい。遊技盤30及び遊技制御装置100は機種変更の際に交換の対象となるので、実施形態のように、電源装置400若しくは主基板とは別の基板上にバックアップ電源部420及び制御信号生成部430を設けることにより、交換の対象から外しコストダウンを図ることができる。

#### 【0068】

上記バックアップ電源部420は、電解コンデンサのような大容量のコンデンサ1つで構成することができる。バックアップ電源は、遊技制御装置100の遊技用マイコン111（特に内蔵RAM）に供給され、停電中あるいは電源遮断後もRAMに記憶されたデータが保持されるようになっている。制御信号生成部430は、例えば通常電源部410で生成された32Vの電圧を監視してそれが例えば17V以下に下がると停電発生を検出して停電監視信号を変化させるとともに、所定時間後にリセット信号を出力する。また、電源投入時や停電回復時にもその時点から所定時間経過後にリセット信号を出力する。

#### 【0069】

初期化スイッチ信号は初期化スイッチがオン状態にされたときに生成される信号で、遊技用マイコン111内のRAM111C及び払出制御装置200内のRAMに記憶されている情報を強制的に初期化する。特に限定されるわけではないが初期化スイッチ信号は電源投入時に読み込まれ、停電監視信号は遊技用マイコン111が実行するメインプログラムのメインループの中で繰り返し読み込まれる。リセット信号は強制割込み信号の一種であり、制御システム全体をリセットさせる。

#### 【0070】

遊技用マイコン111は、遊技を統括的に制御する遊技制御手段を構成している。具体的には、遊技用マイコン111は、CPU（中央処理ユニット：マイクロプロセッサ）111A、読み出し専用のROM（リードオンリメモリ）111B及び随時読み出し書き込み可能なRAM（ランダムアクセスメモリ）111Cを備える。

ROM111Bは、遊技制御のための不変の情報（プログラム、固定データ、各種乱数の判定値等）を不揮発的に記憶し、RAM111Cは、遊技制御時にCPU111Aの作業領域や各種信号や乱数値の記憶領域として利用される。ROM111B又はRAM111Cとして、EEPROMのような電氣的に書換え可能な不揮発性メモリを用いてもよい。

#### 【0071】

また、ROM111Bは、例えば、特図変動表示ゲームの実行時間、演出内容、リーチ状態の発生の有無などを規定する変動パターンを決定するための変動パターンテーブルを記憶している。

変動パターンテーブルとは、始動記憶として記憶されている変動パターン乱数1～3を

10

20

30

40

50

CPU111Aが参照して変動パターンを決定するためのテーブルである。また、変動パターンテーブルには、結果がはずれとなる場合に選択されるはずれ変動パターンテーブル、結果が15R当りや2R当りとなる場合に選択される大当り変動パターンテーブル等が含まれる。さらに、これらのパターンテーブルには、後半変動パターンテーブル、前半変動パターンテーブルが含まれている。

#### 【0072】

また、リーチ（リーチ状態）とは、表示状態が変化可能な表示装置を有し、該表示装置が時期を異ならせて複数の表示結果を導出表示し、該複数の表示結果が予め定められた特別結果態様となった場合に、遊技状態が遊技者にとって有利な遊技状態（特別遊技状態）となる遊技機10において、複数の表示結果の一部がまだ導出表示されていない段階で、既に導出表示されている表示結果が特別結果態様となる条件を満たしている表示状態をいう。また、別の表現をすれば、リーチ状態とは、表示装置の変動表示制御が進行して表示結果が導出表示される前段階にまで達した時点でも、特別結果態様となる表示条件からはずれていない表示態様をいう。そして、例えば、特別結果態様が揃った状態を維持しながら複数の変動表示領域による変動表示を行う状態（いわゆる全回転リーチ）もリーチ状態に含まれる。また、リーチ状態とは、表示装置の表示制御が進行して表示結果が導出表示される前段階にまで達した時点での表示状態であって、表示結果が導出表示される以前に決定されている複数の変動表示領域の表示結果の少なくとも一部が特別結果態様となる条件を満たしている場合の表示状態をいう。

#### 【0073】

よって、例えば、特図変動表示ゲームに対応して表示装置に表示される飾り特図変動表示ゲームが、表示装置における左、中、右の変動表示領域の各々で所定時間複数の識別情報を変動表示した後、左、右、中の順で変動表示を停止して結果態様を表示するものである場合、左、右の変動表示領域で、特別結果態様となる条件を満たした状態（例えば、同一の識別情報）で変動表示が停止した状態がリーチ状態となる。またこの他に、すべての変動表示領域の変動表示を一旦停止した時点で、左、中、右のうち何れか二つの変動表示領域で特別結果態様となる条件を満たした状態（例えば、同一の識別情報となった状態、ただし特別結果態様は除く）をリーチ状態とし、このリーチ状態から残りの一つの変動表示領域を変動表示するようにしても良い。

#### 【0074】

そして、このリーチ状態には複数のリーチ演出が含まれ、特別結果態様が導出される可能性が異なる（信頼度が異なる）リーチ演出として、ノーマルリーチ、スペシャル1リーチ、スペシャル2リーチ、スペシャル3リーチ、プレミアリーチ等が設定されている。なお、信頼度は、リーチなし<ノーマルリーチ<スペシャル1リーチ<スペシャル2リーチ<スペシャル3リーチ<プレミアリーチの順に高くなるようになっている。また、このリーチ状態は、少なくとも特図変動表示ゲームで特別結果態様が導出される場合（大当りとなる場合）における変動表示態様に含まれるようになっている。即ち、特図変動表示ゲームで特別結果態様が導出されないと判定すると（はずれとなる場合）における変動表示態様に含まれることもある。よって、リーチ状態が発生した状態は、リーチ状態が発生しない場合に比べて大当りとなる可能性の高い状態である。

#### 【0075】

CPU111Aは、ROM111B内の遊技制御用プログラムを実行して、払出制御装置200や演出制御装置300に対する制御信号（コマンド）を生成したりソレノイドや表示装置の駆動信号を生成して出力して遊技機10全体の制御を行う。

また、図示しないが、遊技用マイコン111は、特図変動表示ゲームの大当り判定用乱数や大当りの図柄を決定するための大当り図柄用乱数、特図変動表示ゲームでの変動パターン（各種リーチやリーチ無しの変動表示における変動表示ゲームの実行時間等を含む）を決定するための変動パターン乱数、普図変動表示ゲームの当たり判定用乱数等生成するための乱数生成回路と、発振回路113からの発振信号（原クロック信号）に基づいてCPU111Aに対する所定周期（例えば、4ミリ秒）のタイマ割込み信号や乱数生成回

10

20

30

40

50

路の更新タイミングを与えるクロックを生成するクロックジェネレータを備えている。

【0076】

また、CPU111Aは、後述する特図ゲーム処理（図17参照）における始動口スイッチ監視処理（ステップA1）や特図普段処理（ステップA9）にて、ROM111Bに記憶されている複数の変動パターンテーブルの中から、何れかの変動パターンテーブルを取得する。具体的には、CPU111Aは、特図変動表示ゲームの遊技結果（大当たり或いははずれ）や、現在の遊技状態としての特図変動表示ゲームの確率状態（通常確率状態或いは高確率状態）、現在の遊技状態としての普通変動入賞装置37の動作状態（通常動作状態或いは時短動作状態）、始動記憶数などに基づいて、複数の変動パターンテーブルの中から、何れかの変動パターンテーブルを選択して取得する。

10

【0077】

払出制御装置200は、図示しないが、CPU、ROM、RAM、入力インタフェース、出力インタフェース等を備え、遊技制御装置100からの賞球払出し指令（コマンドやデータ）に従って、払出ユニットの払出モータを駆動させ、賞球を払い出させるための制御を行う。また、払出制御装置200は、カードユニットからの貸球要求信号に基づいて払出ユニットの払出モータを駆動させ、貸球を払い出させるための制御を行う。

【0078】

遊技用マイコン111の入力部120には、始動入賞口36内の始動口1スイッチ36a、普通変動入賞装置37内の始動口2スイッチ37a、普図始動ゲート34内のゲートスイッチ34a、一般入賞口スイッチ35a～35n、カウントスイッチ38aに接続され、これらのスイッチから供給されるハイレベルが11Vでロウレベルが7Vのような負論理の信号が入力され、0V～5Vの正論理の信号に変換するインタフェースチップ（近接I/F）121が設けられている。近接I/F121は、入力の範囲が7V～11Vとされることで、近接スイッチのリード線が不正にショートされたり、スイッチがコネクタから外されたり、リード線が切断されてフローティングになったような異常な状態を検出することができ、異常検知信号を出力するように構成されている。

20

【0079】

近接I/F121の出力はすべて第2入力ポート122へ供給されデータバス140を介して遊技用マイコン111に読み込まれるとともに、主基板100から中継基板70を介して図示しない試射試験装置へ供給されるようになっている。また、近接I/F121の出力のうち始動口1スイッチ36aと始動口2スイッチ37aの検出信号は、第2入力ポート122の他、反転回路112を介して遊技用マイコン111へ入力されるように構成されている。反転回路112を設けているのは、遊技用マイコン111の信号入力端子が、マイクロスイッチなどからの信号が入力されることを想定し、かつ負論理、即ち、ロウレベル（0V）を有効レベルとして検知するように設計されているためである。

30

【0080】

従って、始動口1スイッチ36aと始動口2スイッチ37aとしてマイクロスイッチを使用する場合には、反転回路112を設けずに直接遊技用マイコン111へ検出信号を入力させるように構成することができる。つまり、始動口1スイッチ36aと始動口2スイッチ37aからの負論理の信号を直接遊技用マイコン111へ入力させたい場合には、近接スイッチを使用することはできない。上記のように近接I/F121は、信号のレベル変換機能を有する。このようなレベル変換機能を可能にするため、近接I/F121には、電源装置400から通常のICの動作に必要な例えば5Vのような電圧の他に、12Vの電圧が供給されるようになっている。

40

【0081】

また、入力部120には、遊技機10の前面枠12等に設けられた不正検出用の磁気センサスイッチ61及び振動センサスイッチ62からの信号及び上記近接I/F121により変換された始動入賞口36内の始動口1スイッチ36a、普通変動入賞装置37内の始動口2スイッチ37a、ゲートスイッチ34a、一般入賞口スイッチ35a～35n、カウントスイッチ38aからの信号を取り込んでデータバス140を介して遊技用マイコン

50

1 1 1 に供給する第 2 入力ポート 1 2 2 が設けられている。第 2 入力ポート 1 2 2 が保持しているデータは、遊技用マイコン 1 1 1 が第 2 入力ポート 1 2 2 に割り当てられているアドレスをデコードすることによってイネーブル信号 C E 1 をアサート（有効レベルに変化）することによって、読み出すことができる。後述の他のポートも同様である。

#### 【 0 0 8 2 】

さらに、入力部 1 2 0 には、遊技機 1 0 のガラス枠 1 5 等に設けられた前枠開放検出スイッチ 6 3 及び前面枠（遊技枠）1 2 等に設けられた遊技枠開放検出スイッチ 6 4 からの信号及び払出制御装置 2 0 0 からの払出異常を示すステータス信号や払出し前の遊技球の不足を示すシュート球切れスイッチ信号、オーバーフローを示すオーバーフロースイッチ信号を取り込んでデータバス 1 4 0 を介して遊技用マイコン 1 1 1 に供給する第 1 入力ポート 1 2 3 が設けられている。オーバーフロースイッチ信号は、下皿 2 3 に遊技球が所定量以上貯留されていること（満杯になったこと）を検出したときに出力される信号である。

10

#### 【 0 0 8 3 】

また、入力部 1 2 0 には、電源装置 4 0 0 からの停電監視信号や初期化スイッチ信号、リセット信号などの信号を遊技用マイコン 1 1 1 等に入力するためのシュミットトリガ回路 1 2 4 が設けられており、シュミットトリガ回路 1 2 4 はこれらの入力信号からノイズを除去する機能を有する。電源装置 4 0 0 からの信号のうち停電監視信号と初期化スイッチ信号は、一旦第 1 入力ポート 1 2 3 に入力され、データバス 1 4 0 を介して遊技用マイコン 1 1 1 に取り込まれる。つまり、前述の各種スイッチからの信号と同等の信号として扱われる。遊技用マイコン 1 1 1 に設けられている外部からの信号を受ける端子の数には制約があるためである。

20

#### 【 0 0 8 4 】

一方、シュミットトリガ回路 1 2 4 によりノイズ除去されたリセット信号 R S T は、遊技用マイコン 1 1 1 に設けられているリセット端子に直接入力されるとともに、出力部 1 3 0 の各ポートに供給される。また、リセット信号 R S T は出力部 1 3 0 を介さずに直接中継基板 7 0 に出力することで、試射試験装置へ出力するために中継基板 7 0 のポート（図示省略）に保持される試射試験信号をオフするように構成されている。また、リセット信号 R S T を中継基板 7 0 を介して試射試験装置へ出力可能に構成するようにしてもよい。

30

#### 【 0 0 8 5 】

なお、リセット信号 R S T は入力部 1 2 0 の各ポート 1 2 2 , 1 2 3 には供給されない。リセット信号 R S T が入る直前に遊技用マイコン 1 1 1 によって出力部 1 3 0 の各ポートに設定されたデータはシステムの誤動作を防止するためリセットする必要があるが、リセット信号 R S T が入る直前に入力部 1 2 0 の各ポートから遊技用マイコン 1 1 1 が読み込んだデータは、遊技用マイコン 1 1 1 のリセットによって廃棄されるためである。

#### 【 0 0 8 6 】

出力部 1 3 0 は、データバス 1 4 0 に接続され払出制御装置 2 0 0 へ出力する 4 ビットのデータ信号とデータの有効 / 無効を示す制御信号（データストロープ信号）及び演出制御装置 3 0 0 へ出力するデータストロープ信号 S S T B を生成する第 1 出力ポート 1 3 1 と、演出制御装置 3 0 0 へ出力する 8 ビットのデータ信号を生成する第 2 出力ポート 1 3 2 とを備える。遊技制御装置 1 0 0 から払出制御装置 2 0 0 及び演出制御装置 3 0 0 へは、パラレル通信でデータが送信される。

40

#### 【 0 0 8 7 】

また、出力部 1 3 0 には、演出制御装置 3 0 0 の側から遊技制御装置 1 0 0 へ信号を入力できないようにするため、即ち、片方向通信を保証するために第 1 出力ポート 1 3 1 からの上記データストロープ信号 S S T B 及び第 2 出力ポート 1 3 2 からの 8 ビットのデータ信号を出力する単方向のバッファ 1 3 3 が設けられている。なお、第 1 出力ポート 1 3 1 から払出制御装置 2 0 0 へ出力する信号に対してもバッファを設けるようにしてもよい。

50

## 【 0 0 8 8 】

さらに、出力部 1 3 0 には、データバス 1 4 0 に接続され図示しない認定機関の試射試験装置へ変動表示ゲームの特図図柄情報を知らせるデータや大当りの確率状態を示す信号などを中継基板 7 0 を介して出力するバッファ 1 3 4 が実装可能に構成されている。このバッファ 1 3 4 は遊技店に設置される実機（量産販売品）としてのパチンコ遊技機の遊技制御装置（主基板）には実装されない部品である。なお、前記近接 I / F 1 2 1 から出力される始動口スイッチなど加工の必要のないスイッチの検出信号は、バッファ 1 3 4 を通さずに中継基板 7 0 を介して試射試験装置へ供給される。

## 【 0 0 8 9 】

一方、磁気センサスイッチ 6 1 や振動センサスイッチ 6 2 のようにそのままでは試射試験装置へ供給できない検出信号は、一旦遊技用マイコン 1 1 1 に取り込まれて他の信号若しくは情報に加工されて、例えば遊技機が遊技制御できない状態であることを示すエラー信号としてデータバス 1 4 0 からバッファ 1 3 4、中継基板 7 0 を介して試射試験装置へ供給される。なお、中継基板 7 0 には、上記バッファ 1 3 4 から出力された信号を取り込んで試射試験装置へ供給するポートや、バッファを介さないスイッチの検出信号の信号線の中継して伝達するコネクタなどが設けられている。中継基板 7 0 上のポートには、遊技用マイコン 1 1 1 から出力されるチップイネーブル信号 C E も供給され、該信号 C E により選択制御されたポートの信号が試射試験装置へ供給されるようになっている。

## 【 0 0 9 0 】

また、出力部 1 3 0 には、データバス 1 4 0 に接続され特別変動入賞装置 3 8 を開成させるソレノイド（大入賞口ソレノイド）3 8 b や普通変動入賞装置 3 7 の可動部材 3 7 b を開成させるソレノイド（普電ソレノイド）3 7 c の開閉データと、一括表示装置 5 0 の L E D のカソード端子が接続されているデジット線のオン / オフデータを出力するための第 3 出力ポート 1 3 5、一括表示装置 5 0 に表示する内容に応じて L E D のアノード端子が接続されているセグメント線のオン / オフデータを出力するための第 4 出力ポート 1 3 6、大当り情報など遊技機 1 0 に関する情報を外部情報端子 7 1 へ出力するための第 5 出力ポート 1 3 7 が設けられている。外部情報端子 7 1 から出力された遊技機 1 0 に関する情報は、例えば遊技店に設置された情報収集端末や遊技場内部管理装置（図示省略）に供給される。

## 【 0 0 9 1 】

さらに、出力部 1 3 0 には、第 3 出力ポート 1 3 5 から出力される大入賞口ソレノイド 3 8 b の開閉データ信号を受けてソレノイド駆動信号や普電ソレノイド 3 7 c の開閉データ信号を受けてソレノイド駆動信号を生成し出力する第 1 ドライバ（駆動回路）1 3 8 a、第 3 出力ポート 1 3 5 から出力される一括表示装置 5 0 の電流引き込み側のデジット線のオン / オフ駆動信号を出力する第 2 ドライバ 1 3 8 b、第 4 出力ポート 1 3 6 から出力される一括表示装置 5 0 の電流供給側のセグメント線のオン / オフ駆動信号を出力する第 3 ドライバ 1 3 8 c、第 5 出力ポート 1 3 7 から管理装置等の外部装置へ供給する外部情報信号を外部情報端子 7 1 へ出力する第 4 ドライバ 1 3 8 d が設けられている。

## 【 0 0 9 2 】

上記第 1 ドライバ 1 3 8 a には、3 2 V で動作するソレノイドを駆動できるようにするため、電源電圧として D C 3 2 V が電源装置 4 0 0 から供給される。また、一括表示装置 5 0 のセグメント線を駆動する第 3 ドライバ 1 3 8 c には、D C 1 2 V が供給される。デジット線を駆動する第 2 ドライバ 1 3 8 b は、表示データに応じたデジット線を電流で引き抜くためのものであるため、電源電圧は 1 2 V 又は 5 V のいずれであってもよい。1 2 V を出力する第 3 ドライバ 1 3 8 c によりセグメント線を介して L E D のアノード端子に電流を流し込み、接地電位を出力する第 2 ドライバ 1 3 8 b によりカソード端子よりセグメント線を介して電流を引き抜くことで、ダイナミック駆動方式で順次選択された L E D に電源電圧が流れて点灯される。外部情報信号を外部情報端子 7 1 へ出力する第 4 ドライバ 1 3 8 d は、外部情報信号に 1 2 V のレベルを与えるため、D C 1 2 V が供給される。なお、バッファ 1 3 4 や第 3 出力ポート 1 3 5、第 1 ドライバ 1 3 8 a 等は、遊技制御装

10

20

30

40

50

置 1 0 0 の出力部 1 3 0、即ち、主基板ではなく、中継基板 7 0 側に設けるようにしてもよい。

#### 【 0 0 9 3 】

さらに、出力部 1 3 0 には、外部の検査装置 5 0 0 へ各遊技機の識別コードやプログラムなどの情報を送信するためのフォトカブラ 1 3 9 が設けられている。フォトカブラ 1 3 9 は、遊技用マイコン 1 1 1 が検査装置 5 0 0 との間でシリアル通信によってデータの送受信を行なえるように双方通信可能に構成されている。なお、かかるデータの送受信は、通常の汎用マイクロプロセッサと同様に遊技用マイコン 1 1 1 が有するシリアル通信端子を利用して行なわれるため、入力ポート 1 2 2、1 2 3 のようなポートは設けられていない。

10

#### 【 0 0 9 4 】

次に、図 4 を用いて、演出制御手段としての演出制御装置 3 0 0 の構成について説明する。

演出制御装置 3 0 0 は、主制御用マイコン ( 1 s t C P U ) 3 1 1 と、該 1 s t C P U 3 1 1 の制御下でもっぱら映像制御を行う映像制御用マイコン ( 2 n d C P U ) 3 1 2 と、該 2 n d C P U 3 1 2 からのコマンドやデータに従って表示装置 4 1 への映像表示のための画像処理を行うグラフィックプロセッサとしての V D P ( Video Display Processor ) 3 1 3 と、各種のメロディや効果音などをスピーカ 1 9 a、1 9 b から再生させるため音の出力を制御する音源 L S I 3 1 4 を備えている。

#### 【 0 0 9 5 】

20

上記主制御用マイコン ( 1 s t C P U ) 3 1 1 と映像制御用マイコン ( 2 n d C P U ) 3 1 2 には、各 C P U が実行するプログラムを格納した P R O M ( プログラムブルリードオンリメモリ ) からなるプログラム R O M 3 2 1、3 2 2 がそれぞれ接続され、V D P 3 1 3 にはキャラクタ画像や映像データ、コマンドリストが記憶された画像 R O M 3 2 3 が接続され、音源 L S I 3 1 4 には圧縮された音声データやフレーズ再生処理に必要なシーケンス、簡易アクセスのためのコマンド列等が記憶された音声 R O M 3 2 4 が接続されている。

主制御用マイコン ( 1 s t C P U ) 3 1 1 は、遊技用マイコン 1 1 1 からのコマンドを解析し、演出内容を決定して映像制御用マイコン 3 1 2 へ出力映像の内容を指示したり、音源 L S I 3 1 4 への再生音の指示、装飾ランプの点灯、モータの駆動制御、演出時間の管理などの処理を実行する。主制御用マイコン ( 1 s t C P U ) 3 1 1 と映像制御用マイコン ( 2 n d C P U ) 3 1 2 の作業領域を提供する R A M は、それぞれのチップ内部に設けられている。なお、作業領域を提供する R A M はチップの外部に設けるようにしてもよい。

30

#### 【 0 0 9 6 】

特に限定されるわけではないが、主制御用マイコン ( 1 s t C P U ) 3 1 1 と映像制御用マイコン ( 2 n d C P U ) 3 1 2 との間、主制御用マイコン ( 1 s t C P U ) 3 1 1 と音源 L S I 3 1 4 との間は、それぞれシリアル方式でデータの送受信が行なわれ、映像制御用マイコン ( 2 n d C P U ) 3 1 2 との間、主制御用マイコン ( 1 s t C P U ) 3 1 1 と V D P 3 1 3 との間は、パラレル方式でデータの送受信が行なわれるように構成されている。パラレル方式でデータを送受信することで、シリアルの場合よりも短時間にコマンドやデータを送信することができる。V D P 3 1 3 には、画像 R O M 3 2 3 から読み出されたキャラクタなどの画像データを展開したり加工したりするのに使用される超高速な V R A M ( ビデオ R A M ) 3 0 5 や、画像データを描画処理するための描画回路 3 0 6、L V D S ( 小振幅信号伝送 ) 方式で表示装置 4 1 へ送信する映像信号を生成する表示回路 3 0 8 などが設けられている。V D P 3 1 3 については後に詳しく説明する。

40

#### 【 0 0 9 7 】

V D P 3 1 3 から主制御用マイコン 3 1 1 へは表示装置 4 1 の映像と前面枠 1 2 や遊技盤 3 0 に設けられている装飾ランプの点灯を同期させるために垂直同期信号 V S Y N C が入力される。さらに、V D P 3 1 3 から映像制御用マイコン 3 1 2 へは、V R A M への描

50

画の終了等処理状況を知らせるため割込み信号INT0～n及び映像制御用マイコン312からのコマンドやデータの受信待ちの状態にあることを知らせるためのウェイト信号WAITが入力される。また、映像制御用マイコン312から主制御用マイコン311へは、映像制御用マイコン312が正常に動作していることを知らせるとともにコマンドの送信タイミングを与える同期信号SYNCが入力される。主制御用マイコン311と音源LSI314との間は、ハンドシェイク方式でコマンドやデータの送受信を行うために、呼び掛け（コール）信号CTSと応答（レスポンス）信号RTSが交換される。

#### 【0098】

なお、映像制御用マイコン（2ndCPU）312には、主制御用マイコン（1stCPU）311よりも高速なつまり高価なCPUが使用されている。主制御用マイコン（1stCPU）311とは別に映像制御用マイコン（2ndCPU）312を設けて処理を分担させることによって、主制御用マイコン（1stCPU）311のみでは実現困難な大画面で動きの速い映像を表示装置41に表示させることが可能となるとともに、映像制御用マイコン（2ndCPU）312と同等な処理能力を有するCPUを2個使用する場合に比べてコストの上昇を抑制することができる。また、CPUを2つ設けることによって、2つのCPUの制御プログラムを別々に並行して開発することが可能となり、これによって新機種の開発期間を短縮することができる。

#### 【0099】

また、演出制御装置300には、遊技制御装置100から送信されてくる演出制御コマンドを受信するインタフェースチップ（コマンドI/F）331が設けられている。このコマンドI/F331を介して、遊技制御装置100から演出制御装置300へ送信された変動開始コマンド、客待ちデモコマンド、ファンファーレコマンド、確率情報コマンド、及びエラー指定コマンド等を、演出制御指令信号として受信する。遊技制御装置100の遊技用マイコン111はDC5Vで動作し、演出制御装置300の主制御用マイコン（1stCPU）311はDC3.3Vで動作するため、コマンドI/F331には信号のレベル変換の機能が設けられている。

なお、本実施形態においては、演出制御コマンドは16ビットで構成されており、これを8ビットのデータバスとストロブ信号SSBTで送信するため、図23に示すように、16ビットの演出制御コマンドを8ビットの前半コマンド（MODE）と後半コマンド（ACTION）とに分けて、ストロブ信号SSBTを2度立ち上げることで送信し、受信側ではSSBの立ち上がりに同期してコマンドを取り込むようになっている。

#### 【0100】

また、演出制御装置300には、遊技盤30（センターケース40を含む）に設けられているLED（発光ダイオード）を有する盤装飾装置42を駆動制御する盤装飾LED制御回路332、前面枠12に設けられているLED（発光ダイオード）を有する枠装飾装置（例えば枠装飾装置18等）を駆動制御する枠装飾LED制御回路333、遊技盤30（センターケース40を含む）に設けられている盤演出装置（例えば表示装置41における演出表示と協働して演出効果を高める電動役物等）44を駆動制御する盤演出モータ/SOL制御回路334、前面枠12に設けられているLEDやモータ等の枠演出装置（例えば前述の光照射装置29のLEDや後述の振動装置のモータ等）45を駆動制御する枠演出モータ制御回路335が設けられている。なお、ランプやモータ及びソレノイドなどを駆動制御するこれらの制御回路332～335は、アドレス/データバス304を介して主制御用マイコン（1stCPU）311と接続されている。

#### 【0101】

さらに、演出制御装置300には、前面枠12に設けられた入力操作部25の演出ボタン25aやセレクトボタン25bに内蔵されているスイッチ、上記盤演出装置44内のモータの初期位置を検出する演出モータスイッチのオン/オフ状態を検出して主制御用マイコン（1stCPU）311へ検出信号を入力するスイッチ入力回路336、前面枠12に設けられた上スピーカ19aを駆動するオーディオパワーアンプなどからなるアンプ回路337a、前面枠12に設けられた下スピーカ19bを駆動するアンプ回路337bが

10

20

30

40

50

設けられている。

#### 【0102】

電源装置400の通常電源部410は、上記のような構成を有する演出制御装置300やそれによって制御される電子部品に対して所望のレベルの直流電圧を供給するため、モータやソレノイドを駆動するためのDC32V、液晶パネルからなる表示装置41を駆動するためのDC12V、コマンドI/F331の電源電圧となるDC5Vの他に、LEDやスピーカを駆動するためのDC18Vやこれらの直流電圧の基準としたり電源モニタランプを点灯させるのに使用するNDC24Vの電圧を生成するように構成されている。さらに、主制御用マイコン(1stCPU)311や映像制御用マイコン(2ndCPU)312として、3.3Vあるいは1.2Vのような低電圧で動作するLSIを使用する場合には、DC5Vに基づいてDC3.3VやDC1.2Vを生成するためのDC-DCコンバータが演出制御装置300に設けられる。なお、DC-DCコンバータは通常電源部410に設けるようにしてもよい。

10

#### 【0103】

電源装置400の制御信号生成部430により生成されたりセット信号RSTは、主制御用マイコン311、映像制御用マイコン312、VDP313、音源LSI314、ランプやモータなどを駆動制御する制御回路332~335、スピーカを駆動するアンプ回路337a、337bに供給され、これらをリセット状態にする。また、この実施形態においては、映像制御用マイコン312の有する汎用のポートを利用して、VDP313に対するリセット信号を生成して供給する機能を有するように構成されている。これにより、映像制御用マイコン312とVDP313の動作の連携性を向上させることができる。

20

#### 【0104】

図13には、演出制御装置300を構成するグラフィックプロセッサとしての上記VDP313の内部構成を示す機能ブロック図が示されている。

VDP313は、映像制御用マイコン(2ndCPU)312との間でコマンドなどの送受信を行うCPUインタフェース301と、画像ROM323からのデータの受信を行うCGバスインタフェース302、DMA(ダイレクトメモリアクセス)制御で2ndCPU312や画像ROM323と間のデータ転送を行うデータ転送回路303、画像ROM323から読み出された圧縮データを伸長するデコーダ304を備える。

#### 【0105】

また、VDP313は、画像データの描画の際に使用する素材データを格納する画像RAM(VRAM CG)305、2ndCPU312から送られてきたコマンドもしくは画像ROM323から読み出されたコマンドリストに従って画像ROM323から読み出した画像データを予め設定した相対座標内で描画処理し描画データを生成するCPUなどからなる描画回路306、描画回路306によって生成された描画データを格納するフレームバッファとしての画像RAM(VRAM FB)307、該画像RAM307に格納された1画面分の描画データを表示データとして順次読み出してデジタル表示信号を表示装置41へ出力する表示回路308などを備える。

30

#### 【0106】

フレームバッファとしての画像RAM307は、本実施形態では表示装置41の2画面分の表示データを記憶可能な記憶容量を備えており、描画回路306が1フレーム(1画面)の表示データの描画を行っている間に、既に描画された他方のフレームの表示データを表示回路308によって読み出す処理を交互に繰り返すことで動画像を表示装置41に表示させるように構成されている。

40

従って、表示制御手段としてのVDP313(グラフィックプロセッサ)は、画像データを格納する画像データ記憶手段と、画像データ記憶手段から読み出した画像データを予め設定した相対座標内で描画処理し、描画データを生成する描画処理手段と、描画処理手段によって生成される描画データを格納するフレームバッファと、所定のフレーム更新タイミングで、前記フレームバッファに格納された前記描画データを読み出して、前記表示装置で表示可能な表示データを出力する表示データ出力手段とを備えることとなる。

50

なお、画像ＲＡＭ３０７の記憶容量は２フレームの大きさに限定されるものでなく、１フレームでもよいし、３フレーム以上であっても良い。

#### 【０１０７】

図６には、演出制御装置３００を構成する上記音源ＬＳＩ（サウンドＩＣ）３１４の内部構成を示す機能ブロック図が示されている。

音源ＬＳＩ（サウンドＩＣ）３１４は、演出制御装置３００全体を制御する主制御用マイコン（１ｓｔＣＰＵ）３１１との間でコマンドなどの送受信を行うＣＰＵインタフェース３４１と、主制御用マイコン（１ｓｔＣＰＵ）３１１が遊技制御装置１００から受信したコマンドに応じてフレーズの再生や音量設定、パン（各チャンネルの音の混合比率や出力比率等）の設定などの処理を音声ＲＯＭ３２４に格納されているシーケスに従って順次実行するシーケンサ３４２、遊技制御装置１００から送信された簡易アクセスコマンドを受信したことに応じて音声ＲＯＭ３２４から該コマンド対応したコマンド列を読み出して実行する簡易アクセス回路３４３、音声ＲＯＭ３２４から読み出された圧縮音声データを伸長するデコーダ３４４を備える。

10

#### 【０１０８】

さらに、音源ＬＳＩ（サウンドＩＣ）３１４は、該ＬＳＩに設けられている１６チャンネルの単位音源のそれぞれについて音量を設定するチャンネルボリューム回路３４５、任意のチャンネルの音源同士を混合するチャンネルミックス回路３４６、各チャンネルの音源もしくは混合された合成音にエフェクト（音響効果）を与えるエフェクト回路３４７、１６チャンネル全体での音量を調節するトータルボリューム回路３４８、調節された音源データをアナログ信号に変換して指定された出力端子へスピーカ駆動信号として出力する出力インタフェース３４９を備える。出力インタフェース３４９から出力されるスピーカ駆動信号は、本実施形態では、上スピーカ（左右）１９ａ用の駆動信号Ｒ、Ｌと、下スピーカ１９ｂ用の駆動信号ＳＵＢである。

20

#### 【０１０９】

次に、遊技制御装置１００において行われる遊技制御について説明する。

遊技制御装置１００の遊技用マイコン１１１のＣＰＵ１１１Ａでは、普図始動ゲート３４に備えられたゲートスイッチ３４ａからの遊技球の検出信号の入力に基づき、普図の当たり判定用乱数値を抽出してＲＯＭ１１１Ｂに記憶されている判定値と比較し、普図変動表示ゲームの当たり外れを判定する処理を行う。そして、ＬＥＤ表示部５３において、識別図柄を所定時間変動表示した後、停止表示する普図変動表示ゲームを表示する処理を行う。この普図変動表示ゲームの結果が当たりの場合は、ＬＥＤ表示部５３に特別の結果態様を表示するとともに、普電ソレノイド３７ｃを動作させ、普通変動入賞装置３７の開閉部材３７ｂ、３７ｂを所定時間（例えば、０．３秒間）上述のように開放する制御を行う。

30

#### 【０１１０】

なお、本実施形態においては、普図変動表示ゲームの結果がはずれの場合は、ＬＥＤ表示部５３に、はずれの結果態様を表示する制御を行う。

また、始動入賞口３６に備えられた始動口１スイッチ３６ａからの遊技球の検出信号の入力に基づき始動入賞（始動記憶）を記憶し、この始動記憶に基づき、第１特図変動表示ゲームの大当たり判定用乱数値を抽出してＲＯＭ１１１Ｂに記憶されている判定値と比較し、第１特図変動表示ゲームの当たり外れを判定する処理を行う。従って、ＣＰＵ１１１Ａは、乱数値の取得条件検出手段および乱数値取得手段として機能する。

40

#### 【０１１１】

また、普通変動入賞装置３７に備えられた始動口２スイッチ３７ａからの遊技球の検出信号の入力に基づき始動記憶を記憶し、この始動記憶に基づき、第２特図変動表示ゲームの大当たり判定用乱数値を抽出してＲＯＭ１１１Ｂに記憶されている判定値と比較し、第２特図変動表示ゲームの当たり外れを判定する処理を行う。

そして、遊技制御装置１００のＣＰＵ１１１Ａは、上記の第１特図変動表示ゲームや第２特図変動表示ゲームの判定結果を含む制御情報（演出制御コマンド）を、演出制御装置

50

300に出力する。そして、一括表示装置50の特図1表示器や特図2表示器に、識別図柄を所定時間変動表示した後、停止表示する特図変動表示ゲームを表示する処理を行う。従って、CPU111Aは、乱数値を判定して遊技に係わる決定処理を行う遊技結果決定手段として機能する。

#### 【0112】

また、演出制御装置300は、遊技制御装置100からの制御信号に基づき、表示装置41で特図変動表示ゲームに対応した飾り特図変動表示ゲームを表示する処理を行う。

さらに、演出制御装置300では、遊技制御装置100からの制御信号に基づき、スピーカ19a, 19bからの音の出力、各種LEDの発光を制御する処理等を行う。

そして、遊技制御装置100のCPU111Aは、特図変動表示ゲームの結果が当たりの場合は、特図1表示器や特図2表示器に特別結果態様を表示するとともに、特別遊技状態を発生させる処理を行う。

特別遊技状態を発生させる処理においては、CPU111Aは、例えば、大入賞口ソレノイド38bにより特別変動入賞装置38の開閉扉38cを開放させ、大入賞口内への遊技球の流入を可能とする制御を行う。

#### 【0113】

そして、大入賞口に所定個数（例えば、10個）の遊技球が入賞するか、大入賞口の開放から所定時間（例えば、25秒又は1秒）が経過するかの何れかの条件が達成されるまで大入賞口を開放することを1ラウンドとし、これを所定ラウンド回数（例えば、15回又は2回）継続する（繰り返す）制御（サイクル遊技）を行う。

また、特図変動表示ゲームの結果がはずれの場合は、特図1表示器や特図2表示器にはずれの結果態様を表示する制御を行う。

#### 【0114】

また、遊技制御装置100は、特図変動表示ゲームの結果態様に基づき、特別遊技状態の終了後に、遊技状態として確変状態を発生可能となっている。

この確変状態は、特図変動表示ゲームにて当たり結果となる確率が、通常確率状態に比べて高い状態（高確率状態）である。また、第1特図変動表示ゲーム及び第2特図変動表示ゲームのどちらの特図変動表示ゲームの結果態様に基づき確変状態となっても、第1特図変動表示ゲーム及び第2特図変動表示ゲームの両方が確変状態となる。

#### 【0115】

また、遊技制御装置100は、特図変動表示ゲームの結果態様に基づき、特別遊技状態の終了後に、遊技状態として時短状態を発生可能となっている。

この時短状態においては、普図変動表示ゲーム及び普通変動入賞装置37を時短動作状態とする制御を行う。具体的には、時短状態においては、上述の普図変動表示ゲームの実行時間が第1の変動表示時間よりも短い第2の変動表示時間となるように制御され（例えば、10秒が1秒）、これにより、単位時間当りの普通変動入賞装置37の開放回数が実質的に多くなるように制御される。

また、時短状態においては、普図変動表示ゲームが当たり結果となって普通変動入賞装置37が開放される場合に、開放時間が通常状態の第1開放時間よりも長い第2開放時間となるように制御される（例えば、0.3秒が1.7秒）。また、時短状態においては、普図変動表示ゲームの1回の当たり結果に対して、普通変動入賞装置37の開放回数が1回の第1開放回数ではなく、2回以上の複数回（例えば、3回）の第2開放回数に設定される。以下、かかる制御モードを普電サポートと称する。

#### 【0116】

なお、普図変動表示ゲームの実行時間を第2の変動表示時間（例えば、1秒）とする制御と、普通変動入賞装置37の開放態様を開放時間が第2開放時間（例えば、1.7秒）とし、且つ、普図変動表示ゲームの1回の当たり結果に対する開放回数が第2開放回数（例えば、3回）とする制御は、何れか一方のみを行っても良いし、両方を行っても良い。また、時短動作状態においては、普図変動表示ゲームの当たり結果となる確率が通常動作状態より高くなるように制御してもよい。

これにより、普通変動入賞装置 37 に遊技球が入賞し易くなり、第 2 特図変動表示ゲームの始動が容易となる。

なお、確変状態と普図変動表示ゲーム及び普通変動入賞装置 37 の時短動作状態は、それぞれ独立して発生可能であり、両方を同時に発生することも可能であるし、一方のみを発生させることも可能である。

#### 【0117】

以下、上記のような遊技制御を実行する上記遊技制御装置 100 の遊技用マイクロコンピュータ（遊技用マイコン）111 によって実行される処理について説明する。遊技用マイコン 111 による制御処理は、主に図 14 及び図 15 に示すメイン処理と、所定時間周期（例えば 4 m s e c）で行われる図 16 に示すタイマ割込み処理とからなる。

10

#### 【0118】

##### 〔メイン処理〕

先ず、メイン処理について説明する。メイン処理は、電源が投入されることで開始される。このメイン処理においては、図 14 に示すように、まず、割込み禁止する処理（ステップ S1）を行ってから、割込みが発生したときに実行するジャンプ先のベクタアドレスを設定する割込みベクタ設定処理（ステップ S2）、割込みが発生したときにレジスタ等の値を退避する領域の先頭アドレスであるスタックポインタを設定するスタックポインタ設定処理（ステップ S3）、割込み処理のモードを設定する割込みモード設定処理（ステップ S4）を行う。

#### 【0119】

20

次に、払出制御装置（払出基板）200 のプログラムが正常に起動するのを待つため例えば 4 m s e c の時間待ちを行う（ステップ S5）。これにより、電源投入の際に仮に遊技制御装置 100 が先に立ち上がって払出制御装置 200 が立ち上がる前にコマンドを払出制御装置 200 へ送ってしまい、払出制御装置 200 がコマンドを取りこぼすのを回避することができる。その後、RAM や EEPROM 等の読み出し書き込み可能な RWM（リードライトメモリ：RAM 111C）のアクセス許可をし、全出力ポートをオフ（出力が無い状態）に設定する（ステップ S6, S7）。また、シリアルポート（（遊技用マイコン 111 に予め搭載されているポート）この実施形態では、払出制御装置 200 や演出制御装置 300 と平行通信を行っているため使用しない）を使用しない状態に設定する処理を行う（ステップ S8）。

30

#### 【0120】

続いて、電源装置 400 内の初期化スイッチがオンしているか否かを判定する（ステップ S9）。ここで、初期化スイッチがオフ（ステップ S9；No）と判定すると、RWM 内の停電検査領域 1 の値が正常な停電検査領域チェックデータであるかをチェックし（ステップ S10）、正常であれば（ステップ S11；Yes）、RWM 内の停電検査領域 2 の値が正常な停電検査領域チェックデータであるかをチェックする（ステップ S12）。次に、停電検査領域 2 の値が正常であれば（ステップ S13；Yes）、RWM 内の所定領域のチェックサムを算出し（ステップ S14）、算出されたチェックサムと電源断時のチェックサムを比較して（ステップ S15）、一致するかを判定する（ステップ S16）。そして、一致する場合（ステップ S16；Yes）は、図 15 のステップ S17 へ移行し、停電から正常に復旧した場合の処理を行う。

40

#### 【0121】

また、初期化スイッチがオン（ステップ S9；Yes）と判定された場合や、停電検査領域のチェックデータが正常なデータでないと判定された場合（ステップ S11；No もしくはステップ S13；No）、チェックサムが正常でない（ステップ S16；No）と判定された場合は、図 15 のステップ S24 へ移行して初期化の処理を行う。

#### 【0122】

図 15 のステップ S17 では全ての停電検査領域をクリアし、チェックサム領域をクリアして（ステップ S18）、エラーや不正監視に係る領域をリセットする（ステップ S19）。次に、RWM 内の遊技状態を記憶する領域を調べて遊技状態が高確率状態であるか

50

否かを判定する（ステップS20）。ここで、高確率でない（ステップS20；No）と判定した場合は、ステップS21、S22をスキップしてステップS23へ移行する。

【0123】

また、ステップS20で高確率である（ステップS20；Yes）と判定した場合は、高確率報知フラグ領域にON情報をセーブし（ステップS21）、例えば一括表示装置50に設けられる高確率報知LED（エラー表示器）のON（点灯）データをセグメント領域にセーブする（ステップS22）。そして、後述の特図ゲーム処理を合理的に実行するために用意されている処理番号に対応する電源復旧時のコマンドを演出制御装置300へ送信する処理（ステップS23）を行ってステップS29へ進む。

【0124】

一方、ステップS9、S11、S13、S16からステップS24へジャンプした場合には、アクセス禁止領域より前の全作業領域をクリアし（ステップS24）、アクセス禁止領域より後の全スタック領域をクリアして（ステップS25）、初期化すべき領域に電源投入時の初期値をセーブする（ステップS26）。そして、RWMクリアに関する外部情報を出力する期間の時間値を設定し（ステップS27）、電源投入時のコマンドを演出制御装置300へ送信して（ステップS28）、ステップS29へ進む。ステップS29では、遊技用マイコン111（クロックジェネレータ）内のタイマ割込み信号及び乱数更新トリガ信号（CTC）を発生するCTC（Counter/Timer Circuit）回路を起動する処理を行う。

【0125】

なお、CTC回路は、遊技用マイコン111内のクロックジェネレータに設けられている。クロックジェネレータは、水晶発振器113からの発振信号（原クロック信号）を分周する分周回路と、分周された信号に基づいてCPU111Aに対して所定周期（例えば、4ミリ秒）のタイマ割込み信号及び乱数生成回路へ供給する乱数更新のトリガを与える信号CTCを発生するCTC回路とを備えている。

【0126】

上記ステップS29のCTC起動処理の後には、乱数生成回路を起動設定する処理を行う（ステップS30）。具体的には、乱数生成回路内の所定のレジスタ（CTC更新許可レジスタ）へ乱数生成回路を起動させるためのコード（指定値）の設定などがCPU111Aによって行われる。それから、電源投入時の乱数生成回路内の所定のレジスタ（ソフト乱数レジスタ1～n）の値を、対応する各種初期値乱数（大当り図柄を決定する乱数（大当り図柄乱数1、大当り図柄乱数2）、普図の当たりを決定する乱数（当り乱数））の初期値（スタート値）としてRWMの所定領域にセーブしてから（ステップS31）、割込みを許可する（ステップS32）。本実施形態で使用するCPU111A内の乱数生成回路においては、電源投入毎にソフト乱数レジスタの初期値が変わるように構成されているため、この値を各種初期値乱数の初期値（スタート値）とすることで、ソフトウェアで生成される乱数の規則性を崩すことができ、遊技者による不正な乱数の取得を困難にすることができる。

【0127】

続いて、各種初期値乱数の値を更新して乱数の規則性を崩すための初期値乱数更新処理（ステップS33）を行う。なお、本実施形態においては、特に限定されるわけではないが、大当り乱数は乱数生成回路において生成される乱数（大当り乱数）を使用して生成するように構成されている。つまり、大当り乱数はハードウェアで生成されるハード乱数であり、大当り図柄乱数、当り乱数はソフトウェアで生成されるソフト乱数である。

【0128】

上記ステップS33の初期値乱数更新処理の後、電源装置400から入力されている停電監視信号をポート及びデータバスを介して読み込んでチェックする回数を設定し（ステップS34）、停電監視信号がONであるかの判定を行う（ステップS35）。停電監視信号がONでない場合（ステップS35；No）は、初期値乱数更新処理（ステップS33）に戻る。すなわち、停電が発生していない場合には、初期値乱数更新処理と停電監視

10

20

30

40

50

信号のチェック（ループ処理）を繰り返し行う。初期値乱数更新処理（ステップS33）の前に割り込みを許可する（ステップS32）ことによって、初期値乱数更新処理中にタイマ割り込みが発生すると割り込み処理が優先して実行されるようになり、タイマ割り込みが初期値乱数更新処理によって待たされることで割り込み処理が圧迫されるのを回避することができる。

#### 【0129】

なお、上記ステップS33での初期値乱数更新処理は、メイン処理のほか、タイマ割り込み処理の中においても初期値乱数更新処理を行う方法もあり、そのような方法を採用した場合には両方で初期値乱数更新処理が実行されるのを回避するため、メイン処理で初期値乱数更新処理を行う場合には割り込みを禁止してから更新して割り込みを解除する必要があるが、本実施形態のようにタイマ割り込み処理の中での初期値乱数更新処理はせず、メイン処理内のみにした場合には初期値乱数更新処理の前に割り込みを解除しても何ら問題はなく、それによってメイン処理が簡素化されるという利点がある。

#### 【0130】

また、停電監視信号がONである場合（ステップS35；Yes）は、ステップS34で設定したチェック回数分停電監視信号のON状態が継続しているかを判定する（ステップS36）。そして、チェック回数分停電監視信号のON状態が継続していない場合（ステップS36；No）は、停電監視信号がONであるかの判定（ステップS35；Yes）に戻る。また、チェック回数分停電監視信号のON状態が継続している場合（ステップS36；Yes）、すなわち、停電が発生していると判定した場合は、一旦割り込みを禁止する処理（ステップS37）、全出力ポートにOFFデータを出力する処理（ステップS38）を行う。

#### 【0131】

その後、停電復旧検査領域1に停電復旧検査領域チェックデータ1をセーブし（ステップS39）、停電復旧検査領域2に停電復旧検査領域チェックデータ2をセーブする（ステップS40）。さらに、RWMの電源遮断時のチェックサムを算出する処理（ステップS41）、チェックサムをセーブする処理（ステップS42）を行った後、RWMへのアクセスを禁止する処理（ステップS43）を行ってから、遊技機の電源が遮断されるのを待つ。このように、停電復旧検査領域にチェックデータをセーブするとともに、電源遮断時のチェックサムを算出することで、電源の遮断の前にRWMに記憶されていた情報が正しくバックアップされているか否かを電源再投入時に判断することができる。

#### 【0132】

##### 〔タイマ割り込み処理〕

次に、タイマ割り込み処理について図16のフローチャートを用いて説明する。

図16に示すタイマ割り込み処理は、クロックジェネレータ内のCTC回路で生成される周期的なタイマ割り込み信号がCPU111Aに入力されることで開始される。

#### 【0133】

タイマ割り込み処理が開始されると、まず所定のレジスタに保持されている値をRWMに移すレジスタ退避の処理（ステップS51）を行う。なお、本実施形態において遊技用マイコンとして使用しているZ80系のマイコンでは、当該処理を表レジスタに保持されている値を裏レジスタに退避することで置き換えることができる。次に、各種センサ（始動口1スイッチ36a、始動口2スイッチ37a、普図のゲートスイッチ34a、カウントスイッチ38aなど）からの入力の取込み、即ち、各入力ポートの状態を読み込む入力処理（ステップS52）を行う。それから、各種処理でセットされた出力データに基づき、ソレノイド（大入賞口SOL38b、普電SOL37c）等のアクチュエータの駆動制御などを行うための出力処理（ステップS53）を行う。

#### 【0134】

次に、各種処理で送信バッファにセットされたコマンドを演出制御装置300や払出制御装置200等に出力するコマンド送信処理（ステップS54）、乱数更新処理1（ステップS55）、乱数更新処理2（ステップS56）を行う。その後、始動口1スイッチ3

6 a、始動口 2 スイッチ 3 7 a、普図のゲートスイッチ 3 4 a、入賞口スイッチ 3 5 a ... 3 5 n、カウントスイッチ 3 8 a から正常な信号の入力があるか否かの監視や、エラーの監視（前面枠やガラス枠が開放されていないかなど）を行う入賞口スイッチ / エラー監視処理（ステップ S 5 7）を行う。また、特図変動表示ゲームに関する処理を行う特図ゲーム処理（ステップ S 5 8）、普図変動表示ゲームに関する処理を行う普図ゲーム処理（ステップ S 5 9）を行う。

【 0 1 3 5 】

次に、遊技機 1 0 に設けられ、特図変動ゲームの表示や遊技に関する各種情報を表示するセグメント L E D を所望の内容を表示するように駆動するセグメント L E D 編集処理（ステップ S 6 0）、磁気センサスイッチ 6 1 や振動センサスイッチ 6 2 からの検出信号をチェックして異常がないか判定する磁石不正監視処理（ステップ S 6 1）を行う。それから、外部の各種装置に出力する信号を出力バッファにセットする外部情報編集処理（ステップ S 6 2）を行う。続いて、割込み要求をクリアして割込みの終了を宣言する処理（ステップ S 6 3）を行い、ステップ S 5 1 で退避したレジスタのデータを復帰する処理（ステップ S 6 4）を行った後、割込みを許可する処理（ステップ S 6 5）を行って、タイマ割込み処理を終了する。

【 0 1 3 6 】

〔 特図ゲーム処理 〕

次に、上述のタイマ割込み処理における特図ゲーム処理（ステップ S 5 8）の詳細について説明する。

特図ゲーム処理では、始動口 1 スイッチ 3 6 a 及び始動口 2 スイッチ 3 7 a の入力の監視と、特図変動表示ゲームに関する処理全体の制御、特図の表示の設定を行う。

図 1 7 に示すように、特図ゲーム処理では、先ず、始動口 1 スイッチ 3 6 a 及び始動口 2 スイッチ 3 7 a の入賞を監視する始動スイッチ監視処理（ステップ A 1）を行う。

始動口スイッチ監視処理では、始動入賞口 3 6、第 2 始動入賞口をなす普通変動入賞装置 3 7 に遊技球の入賞があると、各種乱数（大当り乱数など）の抽出を行い、当該入賞に基づく特図変動表示ゲームの開始前の段階で入賞に基づく遊技結果を事前に判定する遊技結果事前判定を行う。

【 0 1 3 7 】

次に、カウントスイッチ監視処理（ステップ A 2）を行う。このカウントスイッチ監視処理では、特別変動入賞装置 3 8 内に設けられたカウントスイッチ 3 8 a のカウント数を監視する処理を行う。

次に、特図ゲーム処理タイマを更新（ - 1 ）して、当該ゲーム処理タイマがタイムアップしたか否かをチェックして（ステップ A 3）、特図ゲーム処理タイマがタイムアップした（ステップ A 4； Y e s ）と判定すると、特図ゲーム処理番号に対応する処理に分岐させるために参照する特図ゲームシーケンス分岐テーブルをレジスタに設定する処理（ステップ A 5）を行って、当該テーブルを用いて特図ゲーム処理番号に対応する処理の分岐先アドレスを取得する処理（ステップ A 6）を行う。

【 0 1 3 8 】

そして、分岐処理終了後のリターンアドレスをスタック領域に退避させる処理（ステップ A 7）を行った後、ゲーム処理番号に応じてゲーム分岐処理（ステップ A 8）を行う。

ステップ A 8 にて、ゲーム処理番号が「 0 」の場合は、特図変動表示ゲームの変動開始を監視し、特図変動表示ゲームの変動開始の設定や演出の設定や、特図変動中処理を行うために必要な情報の設定等を行う特図普段処理（ステップ A 9）を行う。

【 0 1 3 9 】

また、ステップ A 8 にて、ゲーム処理番号が「 1 」の場合は、特図の停止表示時間の設定や、特図表示中処理を行うために必要な情報の設定等を行う特図変動中処理（ステップ A 1 0）を行う。

さらに、ステップ A 8 にて、ゲーム処理番号が「 2 」の場合は、特図変動表示ゲームの遊技結果が大当りであれば、大当りの種類（ 2 R 大当り o r 1 5 R 大当り）に応じたファ

10

20

30

40

50

ンファールコマンドの設定や、各大当り（2 R 大当り or 15 R 大当り）の大入賞口開放パターンに応じたファンファール時間の設定や、ファンファール/インターバル中処理を行うために必要な情報の設定等を行う特図表示中処理（ステップ A 1 1）を行う。

#### 【0140】

また、ステップ A 8 にて、ゲーム処理番号が「3」の場合は、大入賞口の開放時間の設定や開放回数の更新、大入賞口開放中処理を行うために必要な情報の設定等を行うファンファール/インターバル中処理（ステップ A 1 2）を行う。

また、ステップ A 8 にて、ゲーム処理番号が「4」の場合は、大当りラウンドが最終ラウンドでなければインターバルコマンドを設定する一方で最終ラウンドであれば大当り終了画面のコマンドを設定する処理や、大入賞口残存球処理を行うために必要な情報の設定等を行う大入賞口開放中処理（ステップ A 1 3）を行う。

10

#### 【0141】

また、ステップ A 8 にて、ゲーム処理番号が「5」の場合は、大当りラウンドが最終ラウンドであれば大入賞口内にある残存球が排出されるための時間を設定する処理や、大当り終了処理を行うために必要な情報の設定等を行う大入賞口残存球処理（ステップ A 1 4）を行う。

また、ステップ A 8 にて、ゲーム処理番号が「6」の場合は、特図普段処理（ステップ A 9）を行うために必要な情報の設定等を行う大当り終了処理（ステップ A 1 5）を行う。

#### 【0142】

20

そして、特図 1 表示器 5 1 または特図 2 表示器 5 2 の変動を制御するためのテーブルを準備した後（ステップ A 1 6）、特図 1 表示器 5 1 または特図 2 表示器 5 2 に係る図柄変動制御処理（ステップ A 1 7）を行い、当該特図ゲーム処理を終了する。

一方、ステップ A 4 にて、特図ゲーム処理タイマがタイムアップしていない（ステップ A 4 ; No）と判定すると、処理をステップ A 1 6 に移行して、それ以降の処理を行い、当該特図ゲーム処理を終了する。

以上説明したように、本実施形態においては、遊技制御装置 100 が変動表示ゲーム実行手段および特別遊技状態制御手段として機能する。

#### 【0143】

次に、上記演出制御装置 300 の主制御用マイコン（1st CPU）311 によって実行される制御について説明する。

30

主制御用マイコン 311 による制御処理は、図 18 に示す 1st メイン処理と、所定時間ごと（例えば 2 msec ごと）に行われるコマンド受信割り込み処理とからなる。1st メイン処理では、プログラム全体の制御を行うようになっている。

#### 【0144】

##### 〔1st メイン処理〕

図 18 に示すように、1st メイン処理においては、まず、割り込みを禁止する処理（ステップ B 1）を行ってから、RAM を 0 クリアする処理（ステップ B 2）を行い、1st CPU 311 の初期化処理（ステップ B 3）を行う。

次に、RAM に初期値を設定する処理（ステップ B 4）を行い、乱数初期化処理（ステップ B 5）を行う。その後、各種割り込みのタイマを起動する処理（ステップ B 6）を行い、割り込みを許可する（ステップ B 7）。その後、主制御用マイコン 311 は、メインループ処理ステップ B 8 ~ B 18 を行う。

40

#### 【0145】

このメインループ処理では、まず、ウォッチドッグタイマ（WDT）をクリアする処理（ステップ B 8）を行う。そして、演出ボタン SW 25a からの入力処理（ステップ B 9）を行い、遊技制御コマンド解析処理（ステップ B 10）を行う。

この遊技制御コマンド解析処理では、遊技制御装置 100 から送信される遊技に関するコマンドを正しく受信したかを判定し、正しく受信していた場合にはコマンドを確定する処理を行う。遊技制御装置 100 から送信される一つのコマンドは、第 1 コマンド（MO

50

DE)と、第2コマンド(ACTION)との一対のデータにより構成されている。

そして、受信した第1コマンド(MODE)と第2コマンド(ACTION)の組み合わせが矛盾しない場合(例えば、MODE ACTIONの順に受信した場合)に正しくコマンドを受信したと判定し、第1コマンド(MODE)と第2コマンド(ACTION)の組み合わせが矛盾する場合(例えば、ACTION ACTIONの順やMODE MODE MODEの順に受信した場合)にコマンドの受信が異常であると判定するようになっている。

#### 【0146】

続いて、テストモード処理(ステップB11)を行った後、特図変動表示ゲームに関する処理を行うシーン制御処理(ステップB12)を行う。

10

次いで、前面枠(内枠)12やガラス枠15の開放などのエラー発生の監視を行う遊技機エラー監視処理(ステップB13)、特図変動表示ゲームにおける演出に関する演出コマンド編集処理(ステップB14)、音声の出力に関する処理(スピーカ19a、19bの駆動処理)であるサウンド制御処理(ステップB15)、前面枠12に設けられた枠装飾装置18の制御に関する処理である装飾制御処理(ステップB16)、センターケース40に設けられた役物等を駆動させる盤演出モータ/SOL制御回路334の制御に関するモータ/SOL制御処理(ステップB17)、飾り特図変動表示ゲームの変動態様(変動パターン)等の詳細を決定する乱数を更新する乱数更新処理(ステップB18)を行い、ウォッチドッグタイマをクリアする処理(ステップB8)に戻る。

#### 【0147】

20

##### 〔1stシーン制御処理〕

図19には、図18に示した1stメイン処理における1stシーン制御処理(ステップB22)を示した。この1stシーン制御処理では、まず、テストモード中であるかを判定し(ステップB61)、テストモード中である場合(ステップB61; Yes)は、1stシーン制御処理を終了する。また、テストモード中でない場合(ステップB61; No)は、シーン変更コマンドを受信したか否かを判定する(ステップB62)。

#### 【0148】

シーン変更コマンドは、遊技制御装置100から演出制御装置300に送信される遊技に関する各種のコマンドである。このシーン変更コマンドを受信した場合(ステップB62; Yes)は、更新する遊技状態(現在の遊技状態)を取得し(ステップB63)、有効なコマンドであるかを判定する(ステップB64)。有効なコマンドであるかの判定(ステップB64)では、受信したシーン変更コマンドが取得した現在の遊技状態に対して有効なものであるかを判定する。そして、有効なコマンドである場合(ステップB64; Yes)は、受信コマンドをセーブし(ステップB65)、演出リクエストフラグをセットして(ステップB66)、受信したコマンドのコマンド識別子による分岐処理(ステップB67)を行う。

30

#### 【0149】

一方、シーン変更コマンドを受信していない場合(ステップB62; No)や、有効なコマンドでなかった場合(ステップB64; No)は、受信したコマンドのコマンド識別子による分岐処理(ステップB67)を行う。この場合、直近の有効であったコマンドの識別子による分岐を行う。

40

#### 【0150】

コマンド識別子による分岐処理(ステップB67)では、受信したコマンドに基づき実行する処理を選択する。電源投入コマンドを受信した場合は電源投入時に必要な処理を行う電源投入処理(ステップB68)を行う。また、停電復旧コマンドを受信した場合は停電復旧時に必要な処理を行う停電復旧(客待ち以外)処理(ステップB69)を行う。また、客待ちデモコマンドを受信した場合は客待ちデモの表示に関する処理等を行う客待ち処理(ステップB70)を行う。

#### 【0151】

また、変動パターンコマンドを受信した場合は飾り特図変動表示ゲームの実行に関する

50

処理等を行う変動中処理（ステップB 7 1）を行う。この変動中処理（ステップB 7 1）では、飾り特図変動表示ゲームを行うために必要な情報の設定を行う。この飾り特図変動表示ゲームを行うために必要な情報の設定では、例えば、遊技制御装置100から送信された変動パターンコマンドに含まれる情報（大当りか否か、モード情報、変動パターン情報など）に基づき演出（変動パターンや変動時間など）の設定を行う。また、図柄停止コマンドを受信した場合は飾り特図変動表示ゲームにおける識別情報の変動表示を停止して結果態様を表示する処理である図柄停止処理（ステップB 7 2）を行う。この図柄停止処理（ステップB 7 2）では、飾り特図変動表示ゲームにおける結果の停止表示時間などの設定を行う。

#### 【0152】

また、ファンファーレコマンドを受信した場合は特別遊技状態の開始に関する処理であるファンファーレ処理（ステップB 7 3）を行う。また、大入開放n回目コマンドを受信した場合はラウンド遊技に関する処理であるラウンド中処理（ステップB 7 4）を行う。また、インターバルコマンドを受信した場合はラウンド間のインターバルに関する処理であるインターバル処理（ステップB 7 5）を行う。また、エンディングコマンドを受信した場合は特別遊技状態の終了に関する処理であるエンディング処理（ステップB 7 6）を行う。

#### 【0153】

コマンド識別子による分岐処理（ステップB 6 7）により選択された上述の各処理を行った後、即座に映像に反映されないコマンドに基づく処理を行う。この処理として、まず、特図変動表示ゲームの停止図柄に関する情報を含む飾り特図コマンドに基づく処理を行う図柄コマンド受信処理（ステップB 7 7）を行い、始動記憶の増減に関する情報を含む保留数コマンド（特図1保留数コマンド、特図2保留数コマンド）に基づく処理を行う保留数コマンド受信処理（ステップB 7 8）を行う。

#### 【0154】

さらに、始動記憶に基づく特図変動表示ゲームの結果等を当該特図変動表示ゲームの実行前に事前に判定する先読み処理の結果を含む先読みコマンド（始動口入賞演出コマンド、始動口入賞演出図柄コマンド、転落情報コマンド）に基づく処理を行う先読みコマンド受信処理（ステップB 7 9）を行う。その後、確率状態に関する情報を含む確率情報コマンド（転落情報コマンド、確率情報コマンド（低確率、高確率））に基づく処理を行う確率情報コマンド受信処理（ステップB 8 0）を行う。

#### 【0155】

##### 〔変動中処理〕

図20には、図19に示す1stシーン制御処理における変動中処理（ステップB 7 1）を示した。この変動中処理では、まず、演出リクエストフラグがあるか否かを判定する（ステップB 1 0 0）。演出リクエストフラグは、有効なコマンドを受信した場合に設定されるフラグであって、このフラグがある場合は受信したコマンドに基づく処理を行う。

#### 【0156】

この演出リクエストフラグがある場合（ステップB 1 0 0；Yes）は、演出ボタン25の入力に関する情報であるPB情報をクリアし（ステップB 1 0 1）、可動体リクエストセット処理（ステップB 1 0 2）を行う。次に、飾り特図変動表示ゲームの実行態様を設定するための変動パターン情報設定処理（ステップB 1 0 3）を行い、立体画像表示に関する後述の3D演出設定処理（ステップB 1 0 4）を行う。

#### 【0157】

その後、乱数シード初期化処理（ステップB 1 0 5）を行って、設定された変動パターンに対応するシーンシーケンステーブルを設定する（ステップB 1 0 6）。シーンシーケンステーブルは、飾り特図変動表示ゲームにおける変動表示の開始や停止、演出用キャラクターの表示等の各種表示の実行タイミングや時間を管理するテーブルである。シーンシーケンステーブルには、実行内容と時間とが定義された複数のシーンの実行順序が設定されており、このシーンシーケンステーブルに従い順次シーンを実行することで飾り特図変動

10

20

30

40

50

表示ゲームが実行される。

その後、特定遊技状態とする回数等（普通変動入賞装置 37 を時短動作状態とする回数等）を管理する変動回数管理処理（ステップ B 1 0 7）を行い、演出リクエストフラグをクリアして（ステップ B 1 0 8）、変動中処理を終了する。

【 0 1 5 8 】

一方、ステップ B 1 0 0 で、演出リクエストフラグがない（= N o）と判定した場合は、更新タイマの値が 0 であるかを判定する（ステップ B 1 0 9）。この場合、更新タイマはシーンシーケンステーブルに従い管理されるシーンの実行時間を計時しており、この更新タイマの値が 0 であるとは、実行されていたシーンが終了したことを示す。ステップ B 1 0 9 で、更新タイマの値が 0 でない（= N o）と判定した場合は、変動中処理を終了する。また、ステップ B 1 0 9 で、更新タイマの値が 0 である（= Y e s）と判定した場合は、次シーンデータの設定（ステップ B 1 1 0）を行い、変動中処理を終了する。これにより、新たなシーンが開始されるとともに更新タイマにシーンに応じた所定の値が設定される。

10

【 0 1 5 9 】

〔 3 D 演出設定処理 〕

次に、図 2 0 の変動中処理のステップ B 1 0 4 における 3 D 演出設定処理の具体的な手順の一例を、図 2 1 に示すフローチャートを用いて説明する。

図 2 1 に示すように、この 3 D 演出設定処理では、先ず、図 2 0 のステップ B 1 0 3 で設定された変動パターンを確認する（ステップ B 1 4 1）。そして、開始する変動が 3 D 演出を実行する変動であるか否かの判定（ステップ B 1 4 2）を行う。ここで、開始する変動が 3 D 演出を実行する変動でない（N o）と判定した場合は、当該 3 D 演出設定処理を終了する。また、ステップ B 1 4 2 で、開始する変動が 3 D 演出を実行する変動である（Y e s）と判定した場合は、ステップ B 1 4 3 へ進んで、各種情報を確認してから、3 D 演出のパターンを抽選により選択する（ステップ B 1 4 4）。

20

【 0 1 6 0 】

具体的には、図 2 2（A）に示すような 3 D 演出パターン選択テーブルと乱数を用いて、選択を行う。そして、選択された 3 D 演出を設定する（ステップ B 1 4 5）。図 2 2（A）には一例として、5 種類の演出パターン 1 ~ 5 の中から、当該変動表示ゲームの結果が「はずれ」の場合と「大当たり」の場合にそれぞれ所定の確率で選択する例が示されている。各演出パターンは、例えばキャラクタが異なるとか背景画像が異なるように設定される。

30

なお、5 種類の演出パターンのうち「演出パターン 5」は、「大当たり」の場合にのみ出現するようにテーブルが設定されている。従って、遊技者は、この「演出パターン 5」が出現した場合には、当該変動表示ゲームの結果が「大当たり」になることを前もって知ることが可能となる。図 2 2（B）には、各選択パターンの内容の例が示されている。この実施例では、演出パターン 3 ~ 5 が、導光板を用いた演出を伴う 3 D 演出である。

【 0 1 6 1 】

続いて、ステップ B 1 4 4 で選択された 3 D 演出が導光板（前面ガラス 1 4 a）を使用する演出であるか確認する（ステップ B 1 4 6）。そして、導光板を使用する演出であるか否かの判定（ステップ B 1 4 7）を行い、導光板を使用する演出でない（N o）と判定した場合は、当該 3 D 演出設定を終了する。また、ステップ B 1 4 7 で、選択された 3 D 演出が導光板を使用する演出である（Y e s）と判定した場合は、ステップ B 1 4 8 へ進んで、各種情報を確認する。続いて、導光板を使用する演出のパターンを抽選により選択する（ステップ B 1 4 9）。

40

【 0 1 6 2 】

具体的には、図 2 3（A）に示すような導光板演出パターン選択テーブルと乱数を用いて、選択を行う。そして、選択された導光板演出を設定（ステップ B 1 5 0）し、3 D 演出設定処理を終了する。図 2 3（A）には一例として、4 種類のパターン a ~ d の中から、ステップ B 1 4 4 で選択された 3 D 演出が、演出パターン 3，4 または 5 の場合に、そ

50

れぞれ所定の確率で選択する例が示されている。図 2 3 ( B ) には、各導光板演出パターンの内容の具体例が示されている。ここでは、演出パターン 5 が最も期待度の高いリーチにおける演出パターンとして設定される。各パターンは、例えば導光板の照明時間の長さや全発光か一部発光かの差異が設けられ、区別される。ここで、「一部が発光」とは、ガラス枠の上部の光照射装置 2 9 内の複数の L E D ランプのうち、一部が点灯されることを意味する。

#### 【 0 1 6 3 】

図 2 3 ( A ) より、本実施例においては、演出パターン 5 が選択された場合には、導光板演出パターンとして必ずパターン d が選択されるように設定されている。また、演出パターン 4 が選択された場合にも、導光板演出パターンとして 1 0 % の確率でパターン d が選択されるように設定されている。従って、この「演出パターン 5」が選択された場合には、遊技者は、導光板演出パターンとして期待度の高いパターン d を楽しむことができる。また、「演出パターン 4」が選択された場合にも、1 0 % の確率でパターン d の導光板演出が実行されるため、この演出を楽しむことができるとともに、パターン d の導光板演出が実行されても外れの場合があるので、遊技者にはらはらどきどき感を与えることができる。

10

#### 【 0 1 6 4 】

次に、図 2 4 及び図 2 5 を用いて、表示装置 4 1 における 3 D 画像による演出表示の例および該 3 D 演出と連携させて導光板において行う演出表示の具体的な例について説明する。

20

この実施例においては、図 2 4 ( a ) のように変動表示ゲームにおいてリーチが発生し、図 2 1 に示すステップ B 1 4 4 で、3 D 演出を伴う演出パターンが選択された場合、図 2 4 ( b ) のように、表示装置 4 1 の画面に 3 D 画像のキャラクタ 3 D C を表示させる。そして、図 2 5 ( c ) のように、このキャラクタ 3 D C が手前に移動してガラスを叩く、あるいはぶつかるような動画を表示装置 4 1 において表示する。

#### 【 0 1 6 5 】

その後、ガラス枠 1 4 の光照射装置 2 9 の L E D を発光させることで、図 2 5 ( d ) のように、表示装置 4 1 の前方の導光板 ( 前面ガラス 1 4 a ) において、導光板に形成されている模様を光らせる。この実施例では、導光板 ( 前面ガラス 1 4 a ) に「カミナリ」のような模様 ( G 1 , G 2 ) が形成されている。そのため、恰もガラスにヒビが入ったかのようなイメージ表示を行うことができ、3 D 画像表示との連携で従来の遊技機の表示装置にはない、インパクトの大きな演出表示を実現することができる。

30

#### 【 0 1 6 6 】

図 2 6 には、上記のような表示装置 4 1 における 3 D 画像表示と導光板における表示とを連携させて演出を行う場合の制御タイミングの一例が示されている。このうち、( A ) は 3 D 画像表示のみの場合、( B ) は 3 D 画像表示と導光板における表示とを連携させる場合のものである。

この実施例においては、図 2 6 ( B ) に示すように、タイミング t 1 でリーチが発生して所定時間 T 1 経過すると、3 D 画像表示が開始される ( タイミング t 2 ) 。そして、さらに所定時間 T 2 経過すると、導光板による表示が開始される ( タイミング t 3 ) 。その後、3 D 画像表示と導光板における表示とが同時に終了し、リーチが発展するような演出が実行される。

40

#### 【 0 1 6 7 】

上記のような演出を行うことにより、当該変動表示ゲームの結果に対する遊技者の期待感を高めるとともに、従来にないインパクトの大きな演出が行われることで、遊技の興趣が向上されるようになる。なお、実施例においては、表示装置 4 1 による 3 D 画像表示による演出、または 3 D 画像表示と導光板による表示とを組み合わせた演出を行うようにしているが、導光板による表示のみによる演出を行うようにしてもよい。

#### 【 0 1 6 8 】

( 第 2 実施例 )

50

次に、本発明の第２実施例について説明する。

第２の実施例は、図２７に示すように、前面枠１５を構成するベースプレート１５ｂ（図３参照）の下部にパイプレータ（振動装置）４６を設け、表示装置４１と導光板による表示と連携して動作させることで演出効果を高めることができるようにしたものである。なお、図２７（Ｂ）は、図２７（Ａ）の一点鎖線Ｂで囲まれた部位を拡大して示したものである。パイプレータ４６は、携帯電話機で使用されているものなど公知のものを利用できるので、具体例については説明を省略する。

【０１６９】

パイプレータ４６を設ける位置は、ベースプレート１５ｂに限定されず、上皿２１や下皿２３、操作ボタン２５内部等であってもよい。また、パイプレータ４６とガラス枠１４に保持された前面ガラス１４ａとの間に振動を伝える振動伝達部材を設けて、前面ガラス１４ａを振動させるように構成してもよい。そして、その場合、パイプレータ４６を、緩衝材となる弾性パッドを介してベースプレート１５ｂに固定することで、ベースプレート１５ｂに振動があまり伝わらないように構成するのが望ましい。

さらに、ベースプレート１５ｂにパイプレータ４６を設けた場合、その振動がガラス枠１４に伝わり、遊技領域３２に面した後方のガラス１４ｂが振動して遊技領域３２を流下する遊技球に影響を与えるのを防止するため、図２８（Ｂ）に示すように、ガラス枠１４に保持されている前面ガラス１４ａと後方のガラス１４ｂとの間に、振動を吸収する例えばゴムのような振動吸収部材４７を介在させるように構成してもよい。この場合、振動吸収部材４７はガラスの周縁部等遊技機の前方から視認できない位置に配置するのが望ましい。

【０１７０】

また、普図始動ゲート３４など遊技盤３０の前面に配設されている入賞装置がある場合には、入賞装置の近傍に振動吸収部材４７を介在させてもよい。そして、前方から見える位置に設ける場合にも、入賞口への打球の入賞の様子を見えなくするような位置から外れた部位であって、入賞装置と重なる位置に振動吸収部材４７を配設するようにしてもよい。入賞装置と重なる位置であれば、入賞装置と同一色彩や模様をつけることで振動吸収部材４７があることを目立たなくすることができるとともに、入賞口への打球の入賞の様子を見えなくなるのを回避することができる。

【０１７１】

次に、図２９を用いて、表示装置４１における３Ｄ画像による演出表示の例および該３Ｄ演出と連携させて導光板において行う演出表示の具体的な例について説明する。なお、図２９は第１の実施例における図２５に代わるものであり、図２９の演出を行う前に、図２４の演出が行われる。

すなわち、この実施例においては、図２４（ａ）のように変動表示ゲームにおいてリーチが発生し、３Ｄ演出を伴う演出パターンが選択された場合に、図２４（ｂ）のように、表示装置４１の画面に３Ｄ画像のキャラクタ３ＤＣを表示させる。そして、その後、図２９（ｅ）のように、このキャラクタ３ＤＣが手前に移動してガラスを叩くあるいはぶつかるような動画を表示装置４１において表示する。これとともに、この実施例では、パイプレータ４６を軽く振動させる。これにより、パイプレータ４６の振動が前面ガラス１４ａに伝わってガラスを振動させる。このとき、ガラスが振動していることを遊技者に報知する表示を行うようにしてもよい。

【０１７２】

その後、ガラス枠１４の光照射装置２９のＬＥＤを発光させることで、図２５（ｆ）のように、表示装置４１の前方の導光板（前面ガラス１４ａ）において、導光板に形成されている模様を光らせる。また、同時に、パイプレータ４６の振動を強くする。すると、導光板に「カミナリ」のような模様（Ｇ１，Ｇ２）が形成されているため、恰もガラスにヒビが入ったかのようなイメージ表示を行うことができる。また、前面ガラス１４ａが振動することで表面の模様も揺れるため、遊技者はガラス１４ａが振動していることを認知することができる、より一層臨場感のある３Ｄ表示演出を実現することができる。

## 【 0 1 7 3 】

なお、近年、遊技者による不正を検出するため、振動センサを設けた遊技機が提供されているが、そのような振動センサを備えた遊技機においては、振動センサが誤ってバイブレータ 4 6 による振動を不正行為もしくは異常による振動として検出しないように、2 つの振動を区別できるようなセンサを取り付けるか、バイブレータ 4 6 が振動している間の振動センサからの検出信号は不正もしくは異常と判定しないように制御装置のプログラムを作成するとよい。

## 【 0 1 7 4 】

図 3 0 には、上記のような表示装置 4 1 における 3 D 画像表示や導光板における表示との連携による演出に、バイブレータ 4 6 が振動を加えた演出を行う場合のタイミングの例が示されている。このうち、( A ) は 3 D 画像表示にバイブレータ 4 6 が振動を加えた演出を行う場合、( B ) は 3 D 画像表示に導光板における表示を連携させ、さらにバイブレータ 4 6 が振動を加えた演出を行う場合のものである。

10

## 【 0 1 7 5 】

図 3 0 ( A ) の制御においては、タイミング  $t_1$  でリーチが発生して所定時間  $T_1$  経過すると、3 D 画像表示が開始されるとともにバイブレータ 4 6 が弱く振動される ( タイミング  $t_2$  ) 。

一方、図 3 0 ( B ) の制御においては、タイミング  $t_1$  でリーチが発生して所定時間  $T_1$  経過すると、3 D 画像表示が開始されるとともにバイブレータ 4 6 が弱く振動される ( タイミング  $t_2$  ) 。そして、さらに所定時間  $T_2$  経過すると、導光板による表示が開始されるとともにバイブレータ 4 6 が強く振動される ( タイミング  $t_3$  ) 。その後、3 D 画像表示と導光板における表示とが同時に終了し、リーチが発展するような演出が実行される。

20

## 【 0 1 7 6 】

以上の説明から、上記実施例には、遊技盤の前方に配設される透明部材を保持する透明部材保持枠と、前記透明部材を通して視認可能で、遊技の進行に関連する演出表示として立体画像を表示可能な表示装置と、前記表示装置による演出表示を補助する演出装置と、前記表示装置及び前記演出装置を制御する演出制御手段と、を備えた遊技機において、

前記演出装置は、前記透明部材保持枠に設けられ、前記透明部材もしくは透明部材保持枠を振動させる振動装置を含み、前記演出制御手段は、前記表示装置に前記立体画像を前記透明部材側に飛び出すように表示させ、前記表示装置に、前記立体画像を表示させることに関連して、前記振動装置によって前記透明部材もしくは透明部材保持枠を振動させるようにした発明が含まれることが分かる。

30

## 【 0 1 7 7 】

そして、かかる発明によれば、立体動画像を表示する場合に、立体動画像の動作と関連して透明部材保持枠が振動するので、立体動画像および該画像と連携した振動による演出を、遊技者の視覚のみならず触覚に訴えることができる体感的な演出として実現することができる。特に、立体動画像は透明部材 ( 保持枠 ) 側に飛び出すように表示させるので、立体動画像の内容と、透明部材もしくは透明部材保持枠の振動との関連性を持たせることが容易であり、例えば、立体動画像が透明部材に触れるもしくは当たるような動作をする表示をさせ、その表示に合わせて振動を発生させることによって、遊技者に与えるインパクトを大きくし遊技の興趣を高めることができる。

40

## 【 0 1 7 8 】

図 3 1 には、第 2 の実施例の変形例が示されている。

この変形例は、バイブレータ 4 6 を振動させるときに、振動していることを遊技者に報知するための報知手段を設けたものである。具体的には、図 3 1 のように、前面枠 1 5 を構成するベースプレート 1 5 b ( 図 3 参照 ) の下部左隅に揺動装置 4 8 を設けるとともに、該揺動装置 4 8 の振動杆 4 8 a の先端に前面パネル 1 5 a の一部を構成する装飾部材 1 5 d を結合したものである。装飾部材 1 5 d は独立した部品として形成されている。この変形例においては、前面枠 1 5 に振動を与えるバイブレータ 4 6 を振動させる際に、揺動

50

装置 4 8 を作動させるように制御する。

【 0 1 7 9 】

これにより、揺動装置 4 8 を作動させると装飾部材 1 5 d が揺動して遊技者が視覚により振動状態を認知させることができる。なお、独立した装飾部材 1 5 d を設ける代わりに、揺動装置 4 8 を設けた位置に対応して前飾りパネル 1 5 a の一部を透明もしくは半透明とし、揺動装置 4 8 の振動杆 4 8 a の先端に L E D ランプを取り付けて、L E D ランプを揺動させることで遊技者が視覚により振動状態を認知させることができるように構成してもよい。さらに、図 3 1 において、揺動装置 4 8 を設ける代わりに、図 2 7 ( B ) の振動装置 4 6 から図 3 1 の装飾部材 1 5 d に振動を伝達する振動伝達部材を設けるように構成してもよい。

10

【 0 1 8 0 】

以上の説明から、上記実施例には、前記演出制御手段は、前記振動装置によって前記透明部材もしくは透明部材保持枠が振動していることを遊技者に報知する報知手段を備えるようにした発明が含まれることが分かる。

そして、かかる発明によれば、透明部材もしくは透明部材保持枠に振動が発生していることが遊技者に報知されるので、立体動画像による表示内容に関連して振動が発生していることを遊技者が認識しやすい演出を実行でき、振動を体感するために透明部材保持枠に触れるなど遊技者の好奇心を誘起することができ、演出を体感的に楽しむことができる。

【 0 1 8 1 】

また、上記実施例には、前記演出装置は、前記表示装置の前面に重なって配設され常態において透明な表示部を有する前面表示装置を含み、前記前面表示装置は、前記表示部を通して前記表示装置における演出表示を視認可能に構成され、前記表示部に、前記表示装置における演出表示を補助する画像を表示し、前記演出制御手段は、前記表示装置に、前記立体動画像として立体動画像を表示させることに関連して、前記前面表示装置に前記演出表示を補助する画像を表示させるようにした発明が含まれる。

20

そして、かかる発明によれば、表示装置の前面側に前面表示装置が配設されているので、表示装置により立体動画像を表示する場合に、遊技機の前方からは前面表示装置における表示画像及び表示装置における立体動画像が重なった状態で視認可能となり、それぞれの装置による表示の組み合わせに応じて従来にない斬新な表示が実行されることとなり、表示のインパクトを高め、遊技の興趣を高めることができる。

30

【 0 1 8 2 】

さらに、上記実施例には、前記演出制御手段は、前記表示装置に立体動画像を表示させるとともに、前記振動装置によって前記透明部材もしくは透明部材保持枠を振動させ、その後前記前面表示装置に前記演出表示を補助する画像を表示させる第 1 演出態様を実行制御可能な発明が含まれる。

そして、かかる発明によれば、表示装置による立体動画像と、振動装置による振動と、前面表示装置による表示が一連の流れで行われるので、従来にない体感的な演出を実現し、該演出によって遊技者に与えるインパクトを大きくし、遊技の興趣を高めることができる。

特に、立体動画像の表示及び振動実施の後に演出表示を補助する画像が表示されるので、表示装置により表示される画像が奥から手前に移動して来て前面表示装置による表示画像と連携するような演出を実行することで、遊技者に演出内容の進行（ストーリー）を把握させ易くなる。

40

【 0 1 8 3 】

また、上記実施例には、前記演出制御手段は、前記表示装置に、立体動画像による演出を表示させ、前記振動装置による振動及び前記前面表示装置による画像を表示させない第 2 演出態様と、前記表示装置に立体動画像による演出を表示させるとともに、前記振動装置によって前記透明部材もしくは透明部材保持枠を振動させ、前記前面表示装置による画像を表示させない第 3 演出態様と、を実行制御可能であるようにした発明が含まれる。

そして、かかる発明によれば、立体動画像が表示される第 2 演出態様と、立体動画像が

50

表示され透明部材もしくは透明部材保持枠が振動する第3演出態様と、立体動画像が表示され透明部材もしくは透明部材保持枠が振動した後に前面表示装置に演出表示を補助する画像を表示させる第1演出態様があるため、遊技者は演出がどこまで進行するか期待を持って楽しむことができる。

#### 【0184】

さらに、上記実施例には、前記遊技盤に設けられた始動入賞領域への遊技球の入賞に基づき、前記表示装置において識別情報を変動表示する変動表示ゲームを実行する変動表示ゲーム実行手段と、前記変動表示ゲームの結果が予め定めた特別結果となった場合に、遊技者にとって有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態制御手段と、を備え、前記演出制御手段は、前記特別結果が導出されることに関連して、前記第1演出態様、前記第2演出態様又は前記第3演出態様のいずれかを選択するようにした発明が含まれることが分かる。

10

そして、かかる発明によれば、大当りの発生と演出態様の選択に関連性があり、各演出態様が導出されたときに遊技者に対してそれぞれ異なる大当りへの期待感を与えることができる。

#### 【0185】

(第3実施例)

次に、本発明の第3実施例について説明する。

第3実施例は、いわゆる先読み演出において3D画像表示と導光板による表示とを組み合わせた演出を行うようにしたものである。

20

図32には、先読み演出を実現する場合に、遊技制御装置100において実行される特図保留情報判定処理の手順の一例が示されている。なお、この特図保留情報判定処理は、始動記憶に基づく特図変動表示ゲームの開始タイミングより前に、当該始動記憶に対応した結果関連情報の判定を行う処理であり、図17に示す特図ゲーム処理のステップA1の始動口スイッチ監視処理の中で実行される。

#### 【0186】

特図保留情報判定処理においては、図32に示すように、まず、発生した始動入力に応じて取得した大当り乱数値に基づいて、当該始動入賞により実行される変動表示ゲームが大当りであるか否かを判定する処理(ステップA231)を行う。そして、判定結果が大当り(ステップA232; Yes)の場合には、ステップA233へ進んで、始動口1スイッチ36a及び始動口2スイッチ37aのうち、監視対象の始動口スイッチに対応する大当り図柄乱数チェックテーブルを設定する(ステップA233)。続いて、大当り図柄乱数をチェックして対応する大当り情報テーブルを取得し、設定する(ステップA234)。

30

#### 【0187】

一方、ステップA232における判定結果が大当りでない(ステップA232; No)と判定すると、ステップA235へ移行してはずれ情報テーブルを設定する。

それから、ステップA236へ進み、ステップA234またはステップA235で設定した情報テーブルから図柄情報を取得し、作業用のRAM内の図柄情報領域にセーブする。続いて、ステップA234またはステップA235で設定した情報テーブルから始動口始動口入賞演出図柄コマンド(図33参照)を取得し、作業用のRAM内の入賞演出図柄コマンド領域にセーブする(ステップA237)。

40

#### 【0188】

次に、始動口1スイッチ36a及び始動口2スイッチ37aのうち監視対象の始動口スイッチの始動口入賞フラグを準備した後(ステップA238)、監視対象の始動口スイッチの始動口入賞演出図柄コマンド設定テーブルを準備する(ステップA239)。その後、当該監視対象の始動口に関して設定された特図情報を設定する特図情報設定処理(ステップA240)を行い、特図変動表示ゲームにおける変動態様のうち、後半変動パターンを設定する後半変動パターン設定処理(ステップA241)を行った後、特図変動表示ゲームの変動態様を設定する変動パターン設定処理(ステップA242)を行う。

50

## 【0189】

続いて、変動パターンに対応する始動口入賞演出コマンド(MODE)と始動口入賞演出コマンド(ACTION)を準備する(ステップA243, A244)。始動口入賞演出コマンドは、2つの部分「MODE」と「ACTION」で構成されているためである。その後、準備したコマンドを演出制御装置へ送信するためのコマンド設定処理(ステップA245)を行ってから、ステップA237でセーブした入賞演出図柄コマンド領域から始動口入賞演出図柄コマンド(MODEとACTION)をロードして準備し(ステップA246)、準備したコマンドを送信するためのコマンド設定処理(ステップA247)を行って、特図保留情報判定処理を終了する。

## 【0190】

すなわち、ステップA243, A244にて始動口入賞演出コマンドが準備され、ステップA246にて始動口入賞演出図柄コマンドが準備されることで、始動記憶に対応した結果関連情報の判定結果(先読み結果)を、対応する始動記憶に基づく特図変動表示ゲームの開始タイミングより前に演出制御装置300に対して知らせることができ、特に表示装置41に表示される始動記憶(特図保留)の図柄を変化させるなどして、その特図変動表示ゲームの開始タイミングより前に遊技者に結果関連情報を報知することが可能となる。

以上説明したように、本実施形態においては、遊技制御装置100が事前結果判定手段として機能する。

## 【0191】

図33には、本実施例で使用する始動口入賞演出図柄コマンドと始動口入賞演出コマンドの例が示されている。図33に示すように、本実施例では、3種類の始動口入賞演出図柄コマンドと8種類の始動口入賞演出コマンドが用意されている。このうち、始動口入賞演出コマンド4と始動口入賞演出コマンド8が、3D画像表示と導光板による表示とを組み合わせ合わせた演出を伴う大当りスペシャルリーチ(SP3)とされる。

## 【0192】

次に、先読み演出に関連して、演出制御装置300によって実行される先読みコマンド受信処理について、図34のフローチャートを用いて説明する。なお、この先読みコマンド受信処理は、図19の1stシーン制御処理中のステップB79において実行される。

この先読みコマンド受信処理では、先ず事前判定コマンド(始動口入賞演出コマンドと始動口入賞演出図柄コマンド)の受信待ちをしている始動記憶があるか確認する(ステップB781)。ここで、該当する始動記憶がない(ステップB782; No)と判定すると、何もせずに当該先読みコマンド受信処理から抜ける。また、該当する始動記憶がある(ステップB782; Yes)と判定すると、次のステップB783で事前判定コマンドを遊技制御装置100から受信したか否か判定する。

## 【0193】

そして、事前判定コマンドを受信していない(ステップB783; No)と判定すると、当該先読みコマンド受信処理から抜ける。また、事前判定コマンドを受信した(ステップB783; Yes)と判定すると、次のステップB784で、受信した事前判定コマンドの内容を対応する始動記憶領域にセーブする。

次に、受信した始動口入賞演出図柄コマンドから当該始動記憶の図柄情報すなわち表示装置41に表示する始動記憶の図柄を特定するための情報を取得する(ステップB785)。その後、当該始動記憶が「はずれ」か否か判定する(ステップB786)。そして、「はずれ」と判定した場合(ステップB786; Yes)には、ステップB787へ移行して、普電サポート中(時短状態)であるか否か判定する。

ここで、普電サポート中であると判定した場合(ステップB787; Yes)にはステップB789で、事前演出振り分けテーブル3をセットし、普電サポートモード中でないと判定した場合(ステップB787; No)にはステップB790で、事前演出振り分けテーブル1をセットする。

## 【0194】

一方、ステップ B 7 8 6 で、「はずれ」でないと判定した場合（ステップ B 7 8 6 ; N o ）には、ステップ B 7 8 8 へ移行して、普電サポートモード中であるか否か判定する。ここで、普電サポートモード中であると判定した場合（ステップ B 7 8 8 ; Y e s ）にはステップ B 7 9 1 で、事前演出振り分けテーブル 4 をセットし、普電サポートモード中ではないと判定した場合（ステップ B 7 9 0 ; N o ）にはステップ B 7 9 2 で、事前演出振り分けテーブル 2 をセットする。

事前演出振り分けテーブル 1 ~ 4 のいずれかがセットされると、ステップ B 2 9 3 で、受信した始動口入賞演出コマンドから当該始動記憶のリーチの系統情報を取得した後、ステップ B 7 8 9 ~ B 7 9 2 でセットされたテーブルおよびステップ B 7 9 3 で取得したリーチの系統情報から、乱数を用いて「事前演出態様」を選択する（ステップ B 7 9 4 ）。その後、先読み対象の始動記憶の保留表示として、ステップ B 7 9 4 で選択された「事前演出態様」を設定（ステップ B 7 9 5 ）して、先読みコマンド受信処理を終了する。

10

#### 【 0 1 9 5 】

図 3 5 ( A ) , ( B ) には、図 3 4 のステップ B 7 8 9 とステップ B 7 9 2 でセットされる振り分けテーブル 1 と 2 の具体例が示されている。振り分けテーブル 3 と 4 は、図示を省略するが、普電サポート中（＝時短状態）に対応した各種先読み演出（導光板による演出なし）を実行するための情報が含まれている。

図 3 5 において、( A ) は先読み対象の始動記憶に対応する変動表示ゲームが「はずれ」の場合に用いられるテーブルであり、( B ) は先読み対象の始動記憶に対応する変動表示ゲームが「大当たり」の場合に用いられるテーブルである。また、図 3 5 ( C ) には、( A ) , ( B ) のテーブル中の「事前演出態様」の具体的な種類と定義の例が示されている。

20

#### 【 0 1 9 6 】

図 3 5 より、表示装置 4 1 に表示される保留（始動記憶）表示「3 D 2 」が、導光板の表示を伴うもので大当たりの期待度の高い事前演出（先読み演出）であり、「はずれ」のスペシャルリーチ S P 3 ではこの保留表示 3 D 2 が 2 % の確率で出現し、「当り」のスペシャルリーチ S P 3 ではこの保留表示 3 D 2 が 1 0 % の確率で出現するように制御されることが分かる。なお、第 1 の実施例における 3 D 演出も、図 3 5 ( A ) , ( B ) に示すようなリーチ系統情報に基づく振り分けテーブルを用いて実行するようにしてもよい。

#### 【 0 1 9 7 】

次に、図 3 6 を用いて、第 3 の実施例において、表示装置 4 1 における 3 D 画像による演出と連携させて導光板において行う演出表示の具体的な例について説明する。

30

すなわち、この実施例においては、3 D 演出を伴う事前演出態様が選択された場合に、図 2 4 ( b ) のように、表示装置 4 1 の画面に 3 D 画像のキャラクタ 3 D C を表示させるとともに、保留表示 S M 1 を 3 D 画像として表示させる（3 D S M ）。その後、図 3 6 ( g ) のように、キャラクタ 3 D C が手前に移動して「卵」を模した保留表示 3 D S M を叩くような動画を表示装置 4 1 において表示する。

#### 【 0 1 9 8 】

本実施例においては、ここまでを、図 3 5 ( A ) , ( B ) のテーブルに示されている「事前演出態様 3 D 1 」が選択された場合に実行する。一方、「事前演出態様 3 D 2 」が選択された場合には、ガラス枠 1 4 の上部の光照射装置 2 9 の L E D を発光させることで、図 3 6 ( h ) のように、表示装置 4 1 の前方の導光板（前面ガラス 1 4 a ）において、導光板に形成されている模様 G 3 を光らせる。本実施例では、この導光板の模様 G 3 として「割れた殻」のような模様を形成しているため、G 3 の表示と同時に保留表示の 3 D 画像 3 D S M の色を変化させることで、恰も卵が割れて中身が飛び出したかのようなイメージ表示を行うことができる。

40

#### 【 0 1 9 9 】

しかも、この実施例では、変動表示ゲームの途中で、表示装置 4 1 の始動記憶（保留）の図柄 S M 1 を消滅させるようにしている。これにより、始動記憶が導光板に表示された場合には変動表示ゲームの結果の期待度が高いことを、3 D 表示演出による従来にないイ

50

ンパクトのある演出で報知する、興趣の高い先読み演出を実現することができる。また、表示装置 4 1 上の保留表示を消し、代わりに導光板（前面ガラス 1 4 a）に保留表示を表示させるようにしてもよい。これにより、保留表示が表示装置 4 1 の画面から導光板へ移動したかのように見せることができる。

#### 【0200】

図 3 7（A）には、導光板による表示を伴わない表示装置 4 1 の 3 D 表示による「事前演出態様 3 D 1」が選択された場合のタイミングが、図 3 7（B）には、導光板による表示を伴わない表示装置 4 1 の 3 D 表示による「事前演出態様 3 D 2」が選択された場合のタイミングが示されている。なお、図 3 7 における「始動記憶数」は、表示装置 4 1 の画面に表示されている保留数であり、実際の始動記憶数は変動表示ゲームが開始されるタイ

10

ミング t 1 で減算される。  
「事前演出態様 3 D 1」を示す図 3 7（A）では、始動記憶が消化されるタイミング t 2 で 3 D 演出が終了するのに対し、「事前演出態様 3 D 2」を示す図 3 7（B）では、始動記憶が消化され 3 D 演出が終了するタイミング t 2 で光照射装置が点灯されて導光板による表示がなされる。なお、破線で示すように、3 D 演出も、導光板による表示が終了するタイミング t 3 まで延長させるようにしてもよい。

#### 【0201】

以上の説明から、上記実施例には、前記始動入賞領域への遊技球の入賞に基づき、所定の乱数を抽出し該乱数を前記変動表示ゲームの実行権利となる始動記憶情報として所定数を上限に記憶する始動入賞記憶手段と、前記始動入賞記憶手段に記憶されている始動記憶情報が前記特別遊技状態を発生させるものであるかを、当該始動記憶情報に基づく変動表示ゲームが実行されるよりも前に判定する事前結果判定手段と、を備え、前記演出制御手段は、前記事前結果判定手段の判定結果に基づいて、前記表示装置に、前記始動入賞記憶手段に記憶されている始動記憶情報に対応する立体画像を表示させ、前記前面表示装置に、前記表示装置に表示した立体画像に関連した画像を表示させるようにした発明が含まれることが分かる。

20

そして、かかる発明によれば、いわゆる始動記憶の先読みの表示として始動記憶情報に対応する画像が立体的に表示され、前面表示装置には該始動記憶の画像に関連した画像が表示されるので、斬新な先読み予告が実現される。

特に、表示装置の立体的な始動記憶の画像と、前面表示装置の関連画像が重なった状態で視認可能となり、それぞれの表示装置による表示画像の組み合わせに応じて従来にない斬新な表示を行うことが可能となり、始動記憶の表示のインパクトを高め、遊技の興趣を高めることができる。

30

#### 【0202】

また、上記実施例には、前記演出制御手段は、前記事前結果判定手段によって、前記始動入賞記憶手段に記憶されている所定の始動記憶情報が前記特別遊技状態を発生させるものであると判定された場合に、前記表示装置に、前記所定の始動記憶情報に対応する立体画像を表示させ、その後、該立体画像に対応する画像を前記前面表示装置に表示させるようにした発明が含まれる。

そして、かかる発明によれば、始動記憶の先読みで特別遊技状態（大当たり）が発生すると判定された場合に、立体的な始動記憶の画像の表示後に、前面表示装置に始動記憶の画像が表示されるので、例えば、立体的な始動記憶の画像と前面表示装置の画像が重なった状態から、前面表示装置に始動記憶の画像が表示される状態へ移行するという斬新な演出を楽しむことができる。そして、始動記憶の画像の表示位置が前方へ移行することが特別遊技状態（大当たり）の発生の予告となり、かかる演出が始動記憶の表示のインパクトを高めるとともに、始動記憶の画像の表示位置が移行することに対する遊技者の期待感を高め、遊技の興趣を高めることができる。

40

#### 【0203】

（変形例）

次に、図 3 8 ~ 図 4 1 を用いて、前記実施例の変形例について説明する。

50

前記実施例はいずれも、リーチ演出の途中で乱数に基づいて選択した演出パターンとして3D表示と導光板による表示を連携させた演出を実行するようにしているのに対し、第1の変形例は、変動表示ゲーム中に遊技者に演出ボタン25aを操作させて操作の度合いに応じて3D表示と導光板による表示を連携させた演出を出現させるようにしたものである。

#### 【0204】

図38は、第1の変形例を示す。この変形例は、いわゆるはずれ時の復活演出において、3D表示と導光板による表示を連携させた演出を出現させるようにしたものである。具体的には、変動表示ゲームがリーチはずれで停止した際に、演出ボタン25aを連打するように促すメッセージ(ミッション)を表示して再変動を開始する。そして、表示されたミッションに応じて遊技者が、図38(a)に示すように、演出ボタン25aを連打した場合に、その連打数に応じて図38(b)に示すように、表示装置41に3D画像のキャラクタを表示させ、さらに連打し所定数に達すると、図38(c)に示すように、導光板(前面ガラス14a)による表示(ひび割れ)を出現させる演出を行う。

#### 【0205】

そして、その後、図38(d)に示すように、当り図柄を表示して停止する。図40(A)に、ミッションに基づく演出ボタン25aの連打があった場合の制御タイミングが示されている。

上記のような演出によれば、導光板による表示(ひび割れ)と、演出ボタンの連打という物理的な力のイメージとをリンクさせた興趣の高い演出を実現することができる。なお、演出ボタンを連打させる際には、表示装置41に3D画像のキャラクタを後ろ向きに表示させて、キャラクタが腕を振る動作を表示させることで、演出ボタンを連打することでキャラクタが腕を振っているかのような印象を与える演出を行うようにしてもよい。

#### 【0206】

図39は、第2の変形例を示す。この変形例は、変動表示ゲームにおける演出としてではなく、遊技者が好ましくない行為をしたときにペナルティとして導光板(前面ガラス14a)による表示を出現させるようにしたものである。具体的には、例えば遊技者が、図39(a)に示すように、はずれが確定した後に過剰に演出ボタン25aを連打した場合に、導光板(前面ガラス14a)による表示(ひび割れ)を出現させる。図40(B)に、このような過剰連打があった場合の制御タイミングが示されている。

#### 【0207】

また、振動センサを設けた遊技機において、図38(b)に示すように、遊技者が前枠を連打し、該連打による振動を振動センサが検知した場合に、導光板(前面ガラス14a)による表示(ひび割れ)を出現させるようにしてもよい。さらに、その後に変動表示ゲームが開始されたとしても所定時間、導光板の表示を継続させることで、図39(c)に示すように、表示装置41における演出が見えにくくなるようにする。これにより、遊技者が行った行為が不適切な行為であったことを気付かせることができる。

#### 【0208】

従って、上記変形例には、遊技者が操作可能な操作手段と、該操作手段が操作されたことを検出する検出手段と、備え、前記演出制御手段は、前記検出手段が、所定時間内に前記操作手段が特定回数操作されたことを検出した場合に、前記前面表示装置に所定の画像を表示させるようにした発明が含まれることが分かる。

そして、かかる発明によれば、遊技者が操作手段を操作することにより演出内容の進行が変わることで、遊技者に対して遊技への参加を促し、遊技の興趣を高めることができる。また、遊技者が操作手段を過剰に操作した場合には、それに関連した画像を前面表示装置に表示させることで、遊技者に対して不適切な操作行為であったことを気付かせることができる。

#### 【0209】

図41は、第3の変形例を示す。この変形例は、表示装置41による3D画像が導光板(前面ガラス14a)による表示よりも手前に見えるようにして、導光板には表示装置4

1により表示された3Dキャラクタ画像の後ろ姿を表示させ、鏡に映っているようなイメージを与える。そして、導光板に表示されるキャラクタの後ろ姿に複数のパターンを設け、表示させるパターンと信頼度とを関連させて表示するようにしたものである。これにより、より一層斬新な演出を実現することができる。なお、導光板の表示の切り替えは、光照射装置29が照射する光の色を変えたり、照射する方向を変えることで行うことができる。

#### 【0210】

以上本発明者によってなされた発明を実施形態に基づき具体的に説明したが、今回開示した実施形態は、全ての点で例示であって制限的なものではない。例えば、前記実施形態では、導光板としての前面ガラス14aの上方に光照射装置29を設けているが、前面ガラス14aの上方ではなく側方あるいは下方、斜め方向もしくは上方と側方のように2カ所以上に光照射装置を設けるようにしてもよい。そしてその場合、異方性反射手段としての溝を上方からの光を反射するものと、側方からの光を反射するものように複数種類設けて、点灯する光照射装置を変えることで表示内容を切り替えることができるように構成しても良い。

#### 【0211】

また、前記実施形態では、表示装置41とは別個に本来の変動表示ゲームを実行する特図表示器51, 52を設けて表示装置41では飾り特図変動表示ゲームを表示するようにしたものを説明したが、特図表示器51, 52を設けずに表示装置41で本来の変動表示ゲームを実行するように構成しても良い。

さらに、前記実施形態では、本発明をパチンコ遊技機に適用したものを説明したが、本発明はパチンコ遊技機に限定されず、アレンジボール遊技機、雀球遊技機、及びスロットマシンなどの遊技機にも適用可能である。

#### 【符号の説明】

#### 【0212】

- 10 遊技機
- 14 カバーガラス（透明部材、前面表示装置、演出装置）
- 15 ガラス枠（透明部材保持枠）
- 25a 演出ボタン（操作手段）
- 25b セレクトボタン（操作手段）
- 29 光照射装置（前面表示装置、演出装置）
- 30 遊技盤
- 32 遊技領域
- 36 特図1始動入賞口（始動入賞領域）
- 37 普通変動入賞装置（始動入賞領域）
- 41 表示装置
- 46 振動装置（演出装置）
- 48 揺動装置（報知手段）
- 100 遊技制御装置（変動表示ゲーム実行手段、特別遊技状態制御手段、事前結果判定手段）
- 110 CPU部
- 111A 遊技用マイクロコンピュータ
- 111B ROM
- 111C RAM（始動入賞記憶手段）
- 300 演出制御装置（演出制御手段）

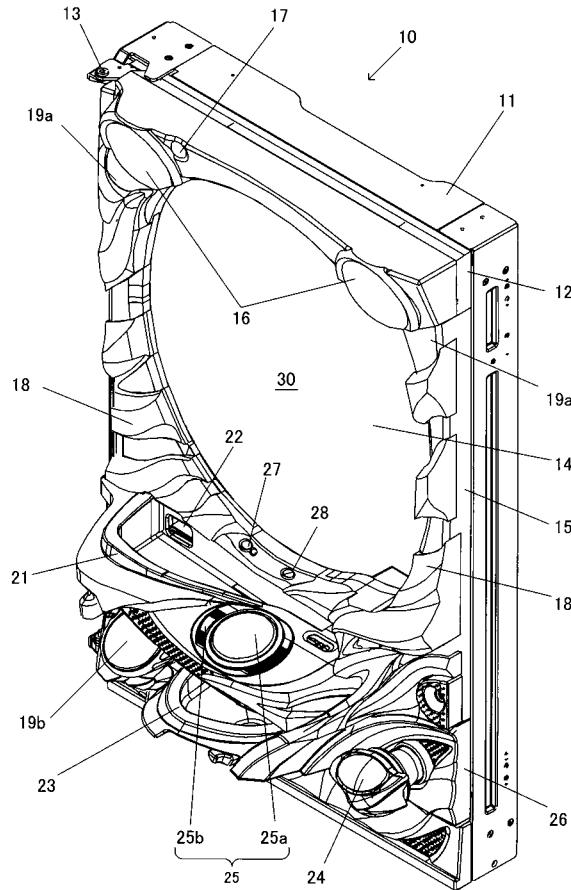
10

20

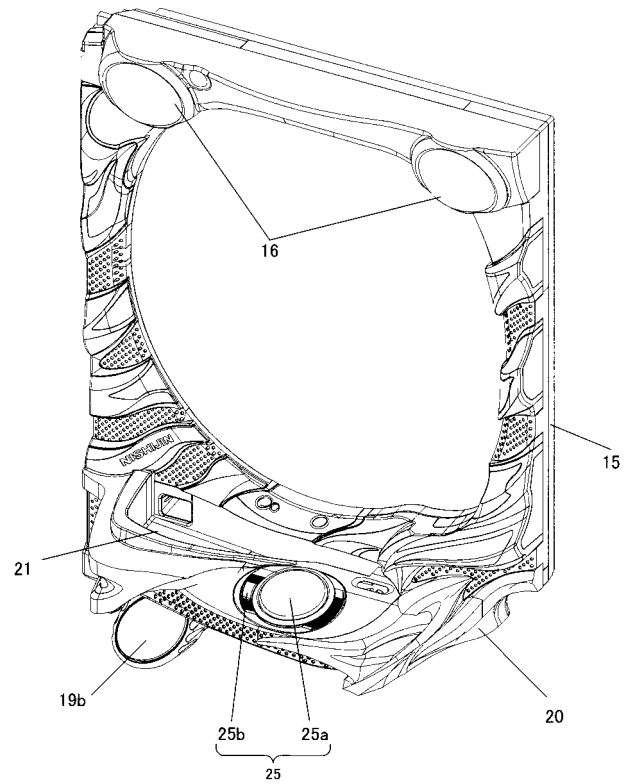
30

40

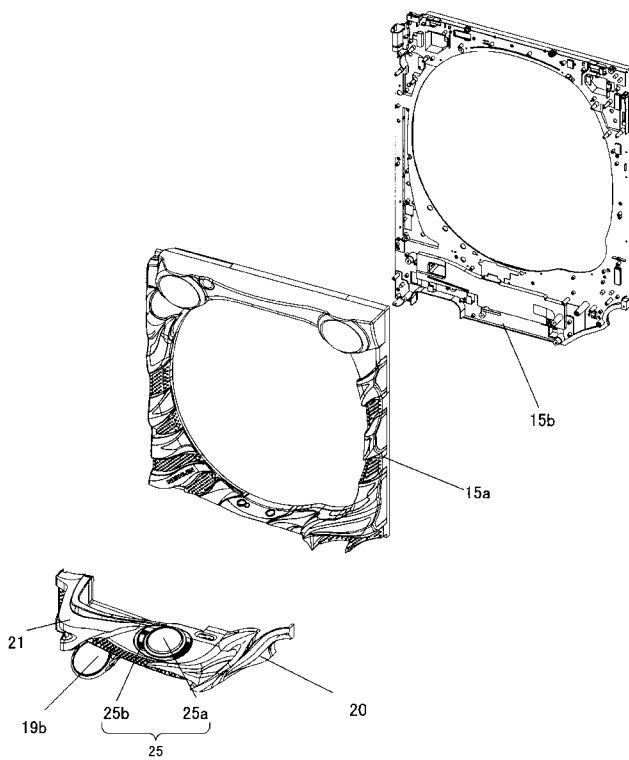
【図 1】



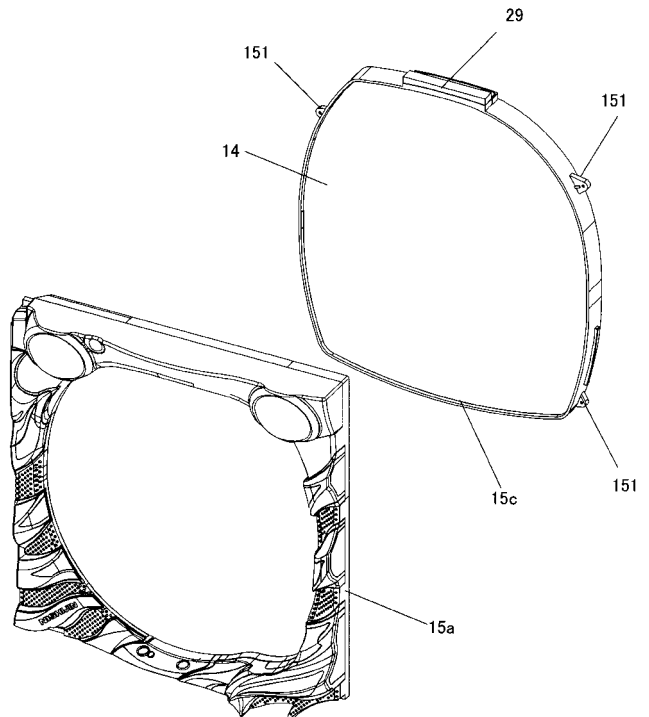
【図 2】



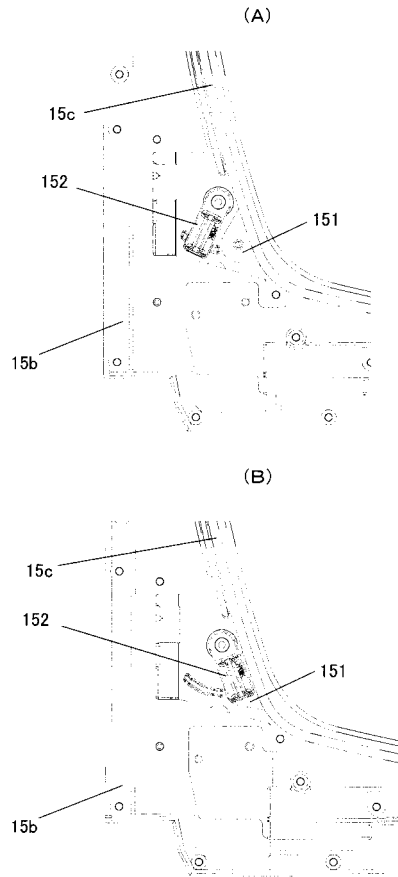
【図 3】



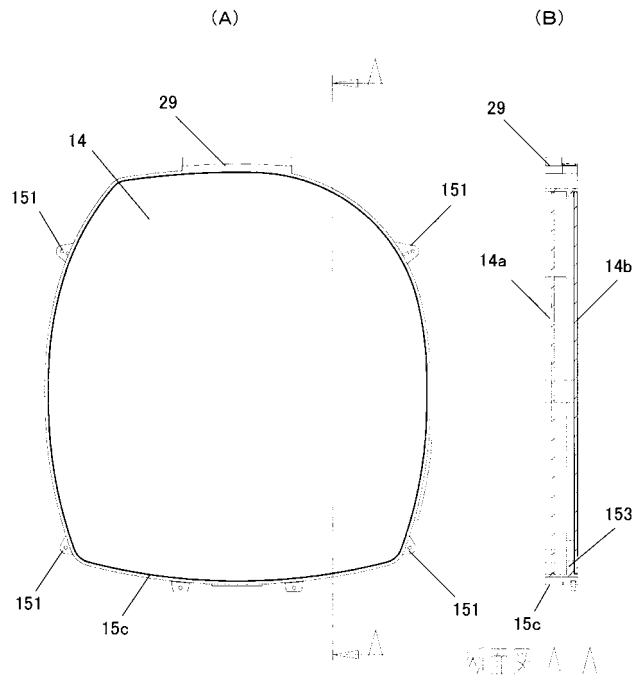
【図 4】



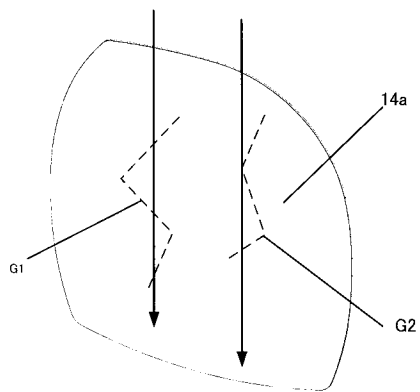
【図 5】



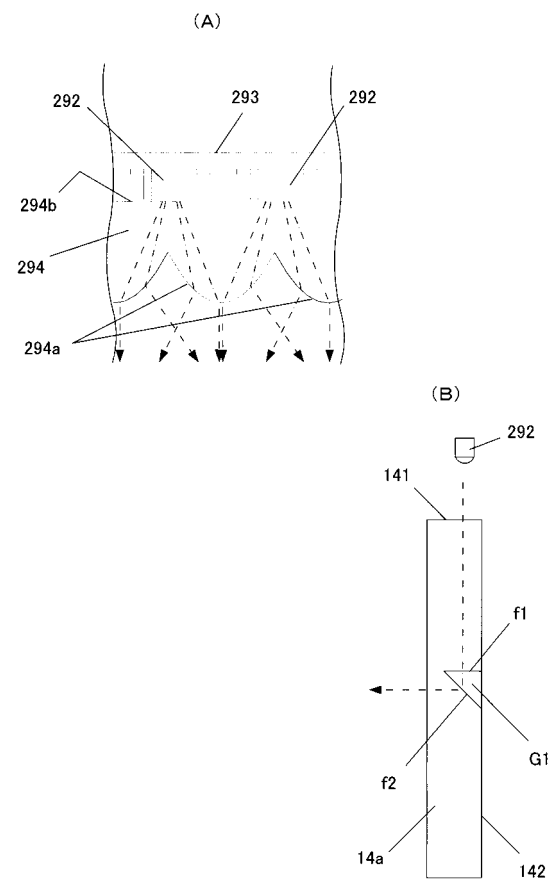
【図 6】



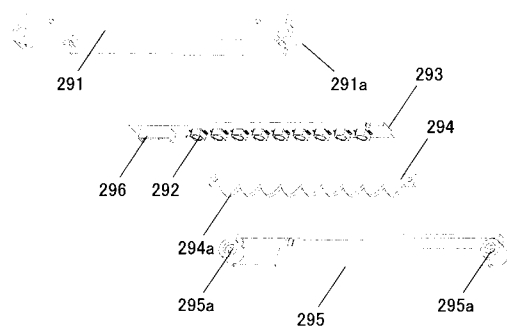
【図 7】



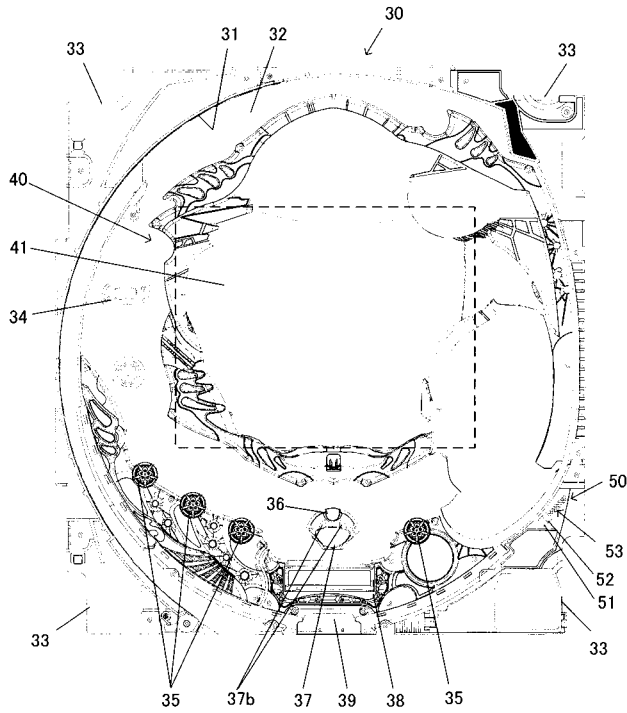
【図 9】



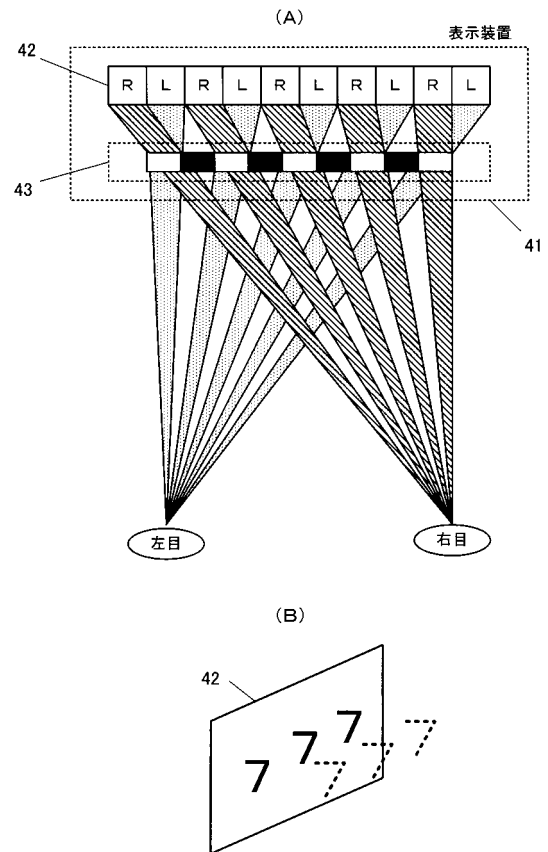
【図 8】



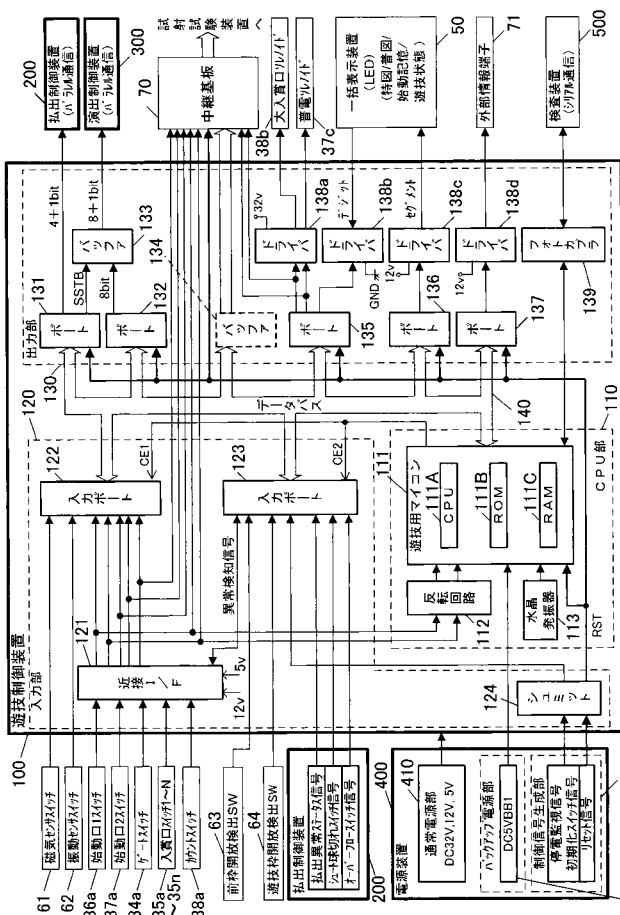
【図 10】



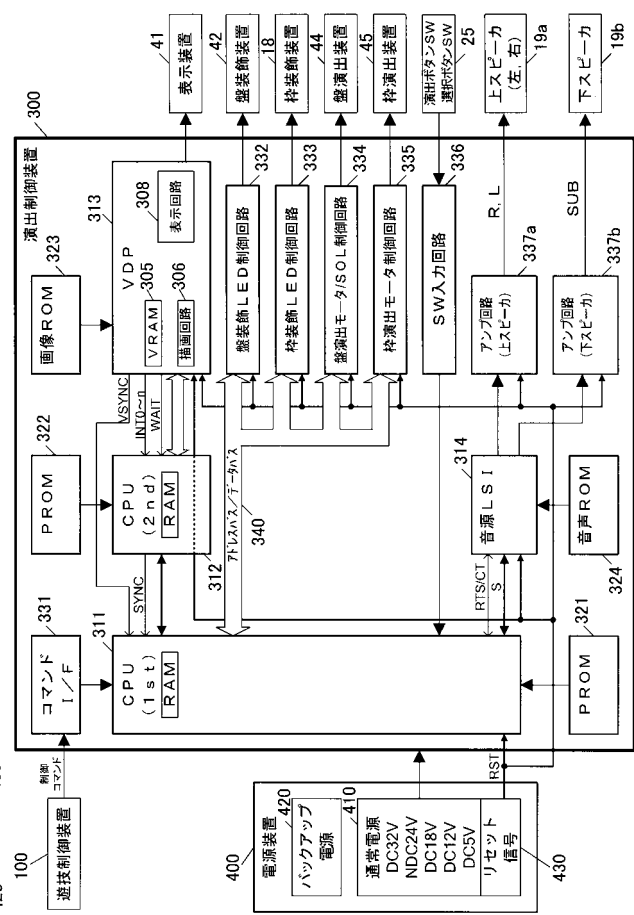
【図 11】



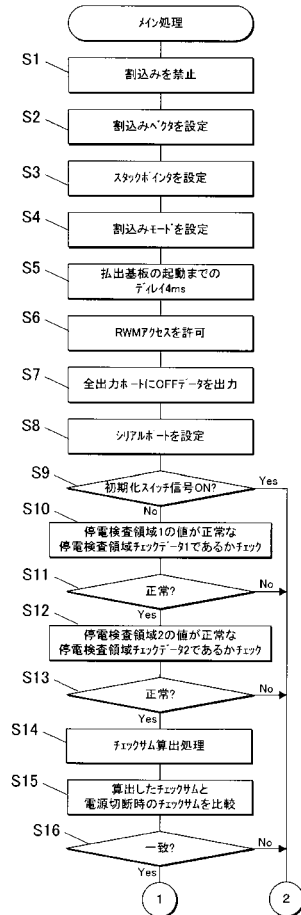
【図 12】



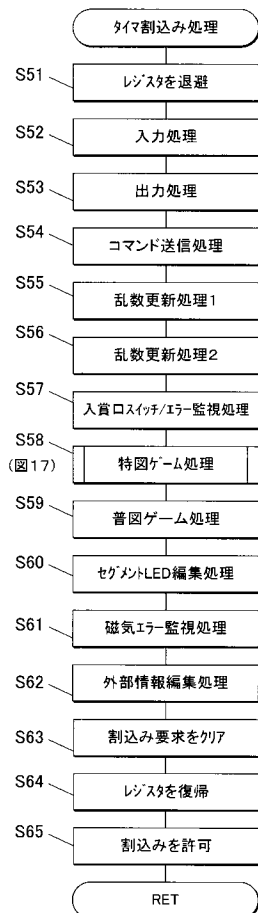
【図 13】



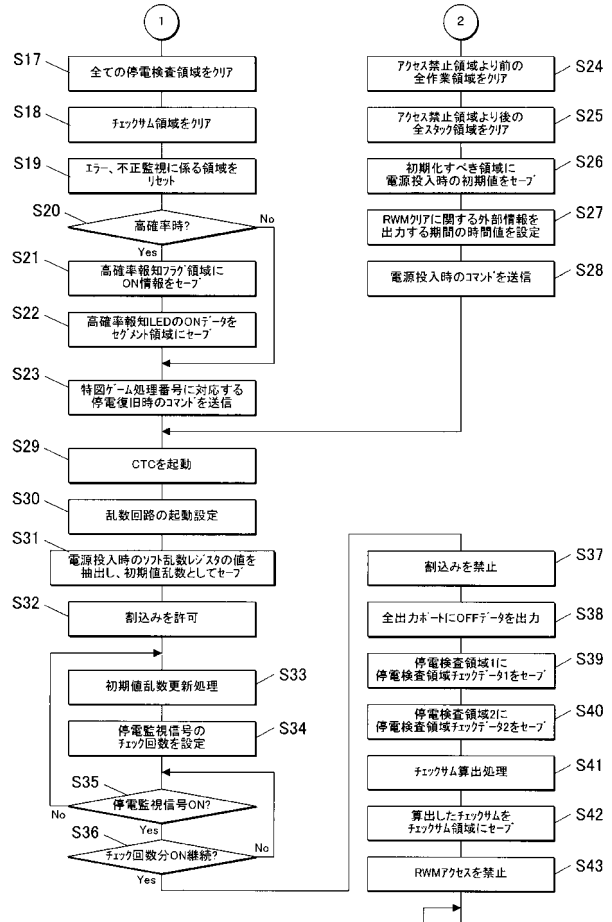
【図14】



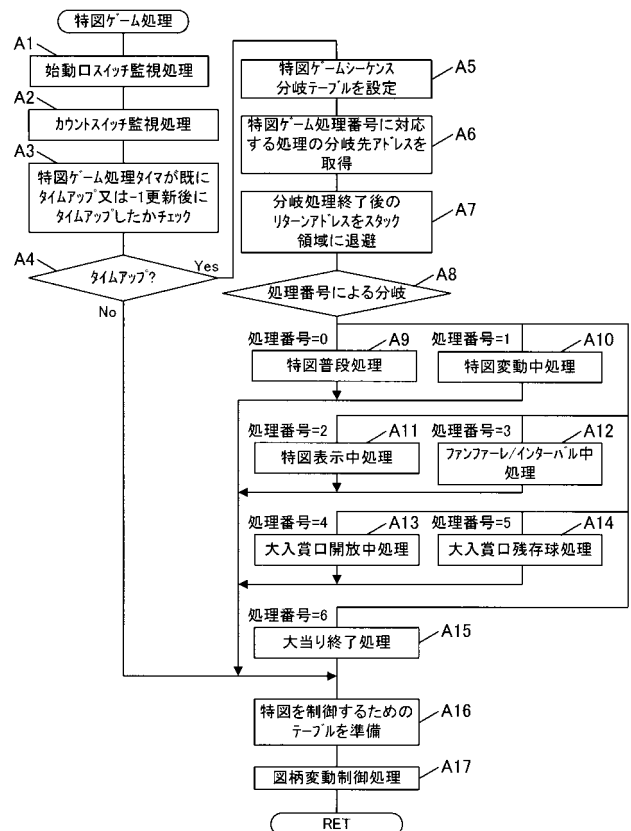
【図16】



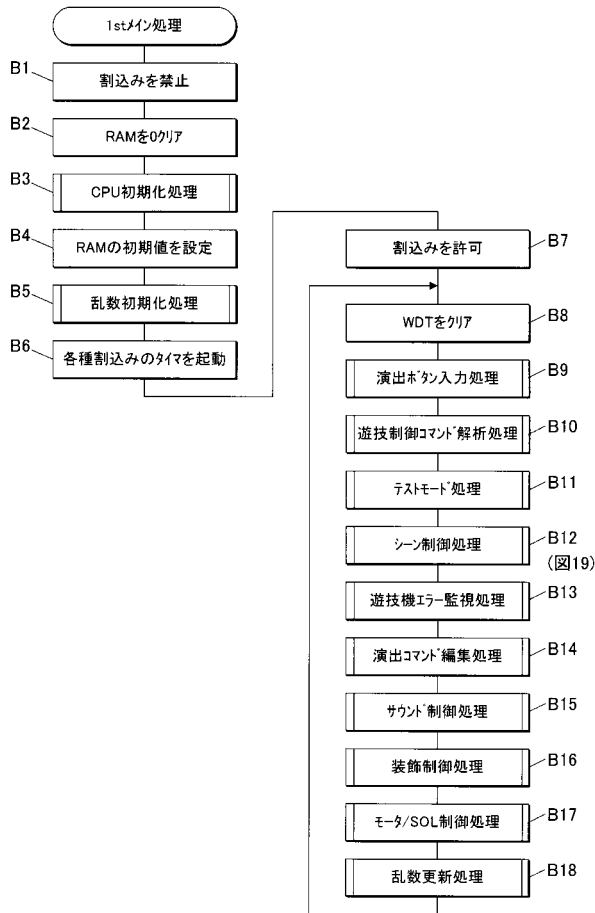
【図15】



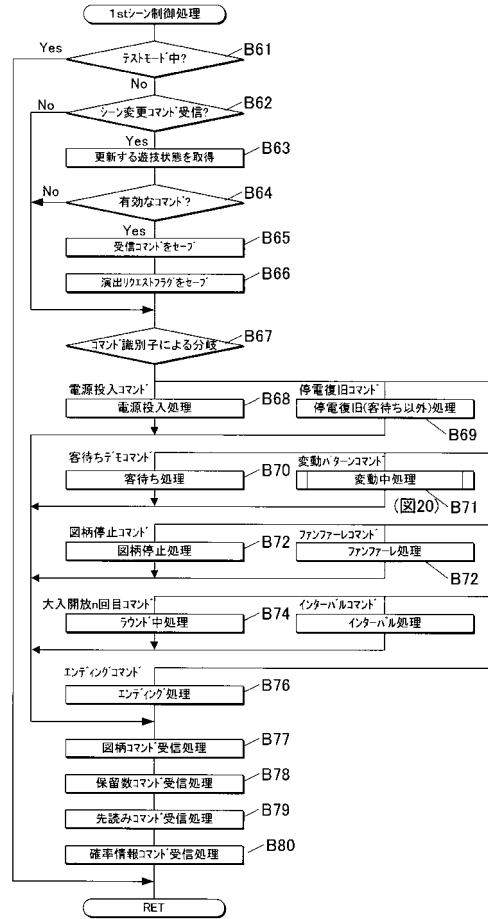
【図17】



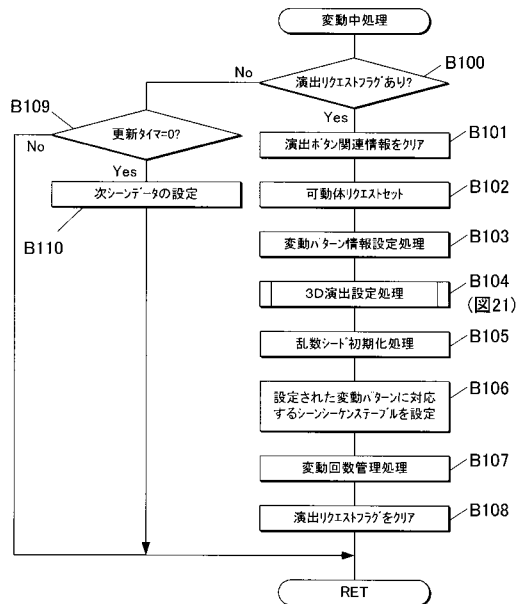
【図18】



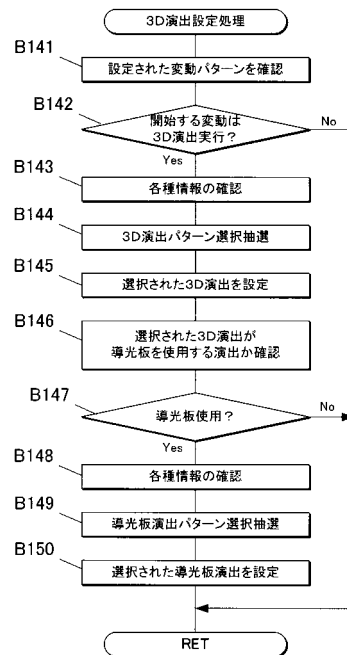
【図19】



【図20】



【図21】



【 図 2 2 】

(A)

3D演出パターン選択テーブル		
図柄情報	選択率	選択パターン
はずれ	70%	演出パターン1
	15%	演出パターン2
	10%	演出パターン3
	5%	演出パターン4
大当たり	35%	演出パターン1
	30%	演出パターン2
	20%	演出パターン3
	10%	演出パターン4
	5%	演出パターン5

(B)

3D演出パターン種類	演出内容	導光板演出
演出パターン1	信頼度低の3D演出	なし
演出パターン2	信頼度高の3D演出	なし
演出パターン3	信頼度低の3D演出	あり
演出パターン4	信頼度高の3D演出	あり
演出パターン5	大当たり確定の3D演出	あり

【 図 2 3 】

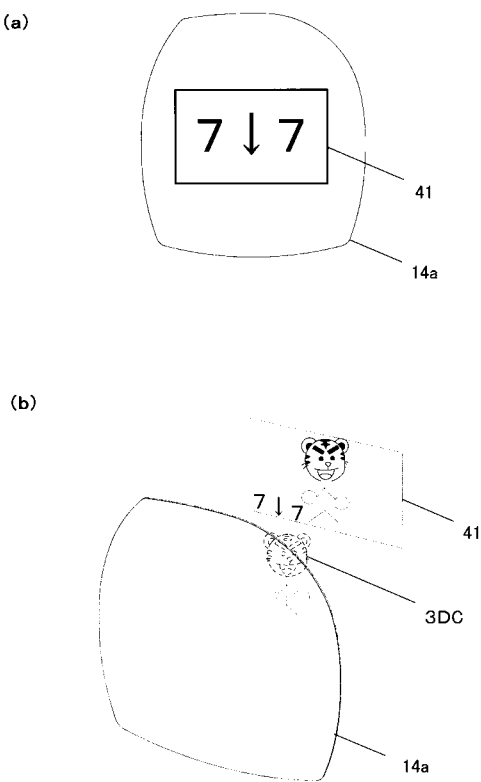
(A)

導光板演出パターン選択テーブル		
3D演出パターン	選択率	選択パターン
演出パターン3	70%	パターンa
	15%	パターンb
	10%	パターンc
	5%	パターンd
演出パターン4	40%	パターンa
	30%	パターンb
	20%	パターンc
	10%	パターンd
演出パターン5	100%	パターンd

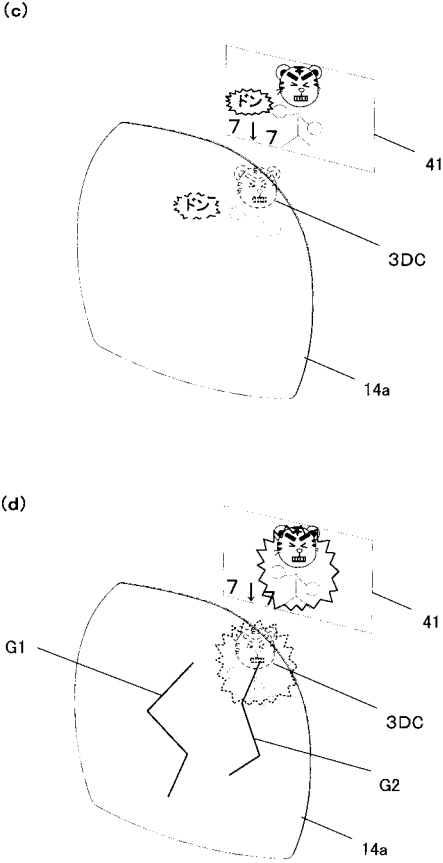
(B)

導光板演出パターン種類	演出内容
パターンa	短時間一部が発光
パターンb	長時間一部が発光
パターンc	短時間全てが発光
パターンd	長時間全てが発光

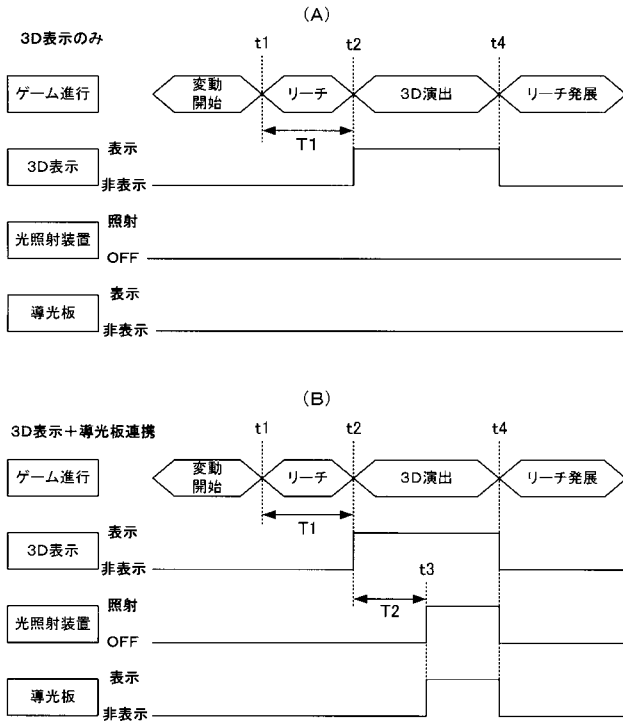
【 図 2 4 】



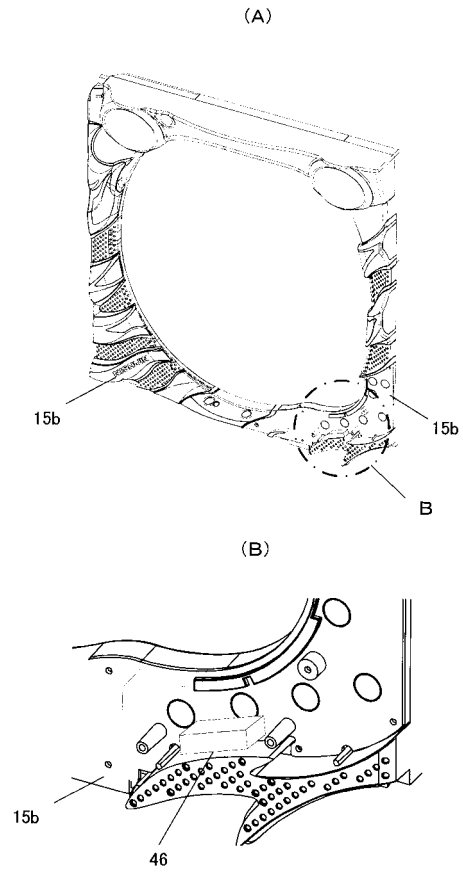
【 図 2 5 】



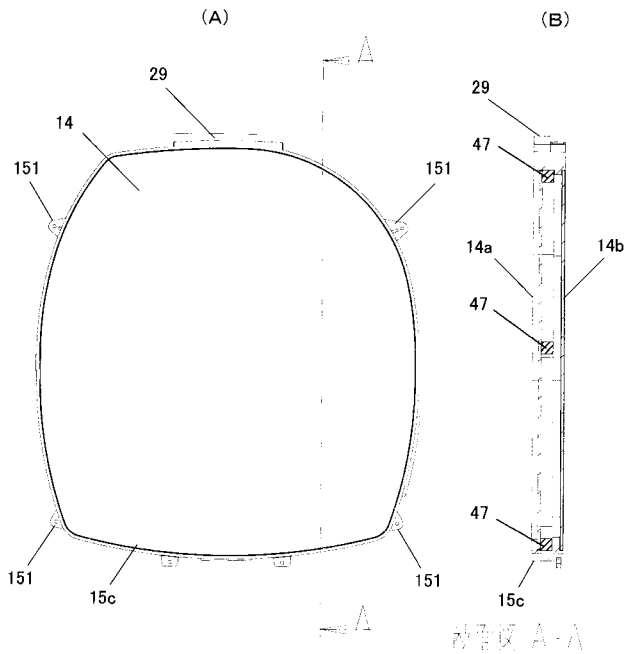
【図 26】



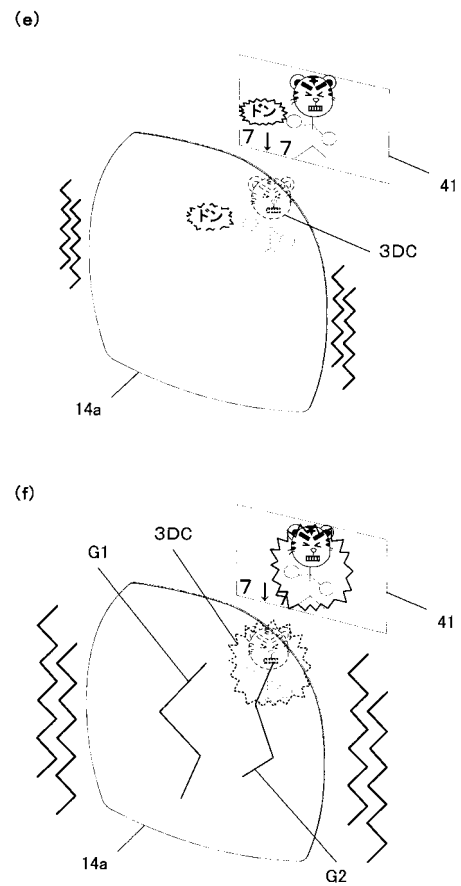
【図 27】



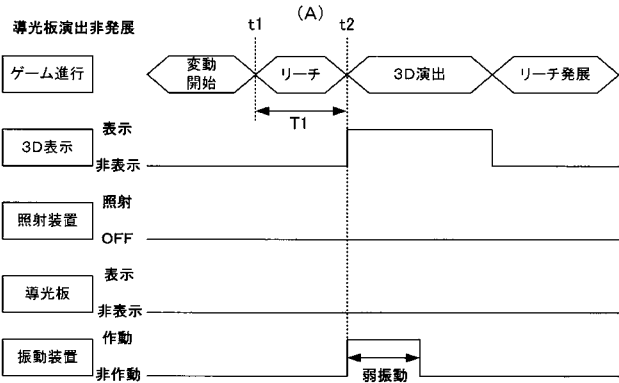
【図 28】



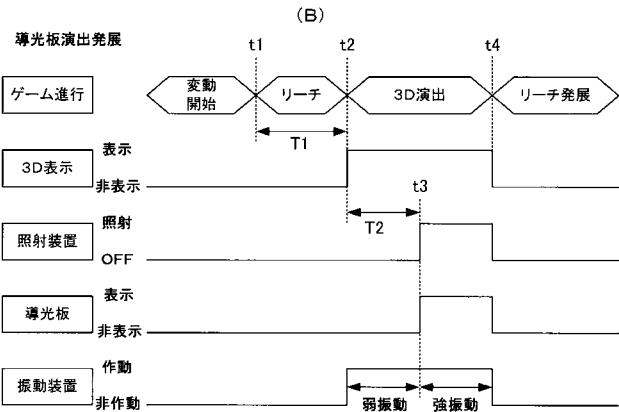
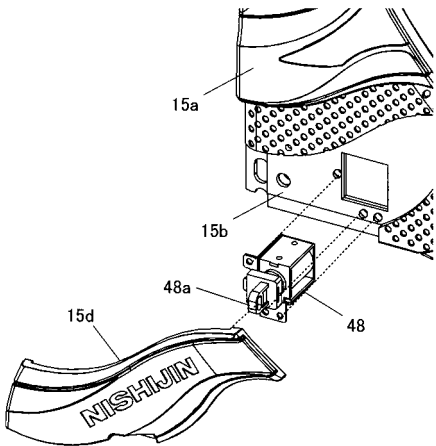
【図 29】



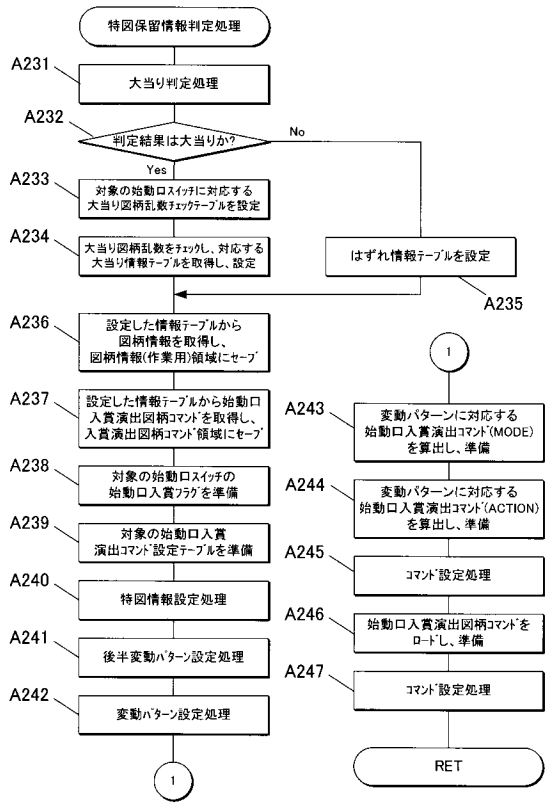
【 図 3 0 】



【 図 3 1 】



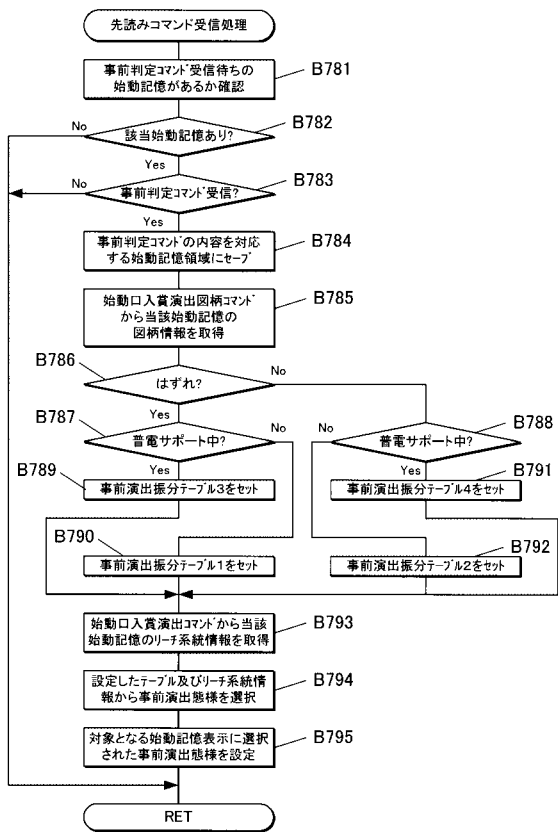
【 図 3 2 】



【 図 3 3 】

名称	MODE	ACTION	内容
始動口入賞演出図柄コマンド1	FDH	11H	当該保留が「はずれ」であることを指示する
始動口入賞演出図柄コマンド2		12H	当該保留が「15R通常大当り」であることを指示する
始動口入賞演出図柄コマンド3		13H	当該保留が「15R確変大当り」であることを指示する
始動口入賞演出コマンド1	EOH	01H	当該保留が「はずれ・Nリーチ以下」であることを指示する
始動口入賞演出コマンド2		02H	当該保留が「はずれ・SP1リーチ」であることを指示する
始動口入賞演出コマンド3		03H	当該保留が「はずれ・SP2リーチ」であることを指示する
始動口入賞演出コマンド4		04H	当該保留が「はずれ・SP3リーチ」であることを指示する
始動口入賞演出コマンド5	EIH	01H	当該保留が「大当り・Nリーチ以下」であることを指示する
始動口入賞演出コマンド6		02H	当該保留が「大当り・SP1リーチ」であることを指示する
始動口入賞演出コマンド7		03H	当該保留が「大当り・SP2リーチ」であることを指示する
始動口入賞演出コマンド8		04H	当該保留が「大当り・SP3リーチ」であることを指示する

【 図 3 4 】



【 図 3 5 】

はずれ

事前演出振分テーブル1		
リーチ系統情報	事前演出態様	選択率
リーチなし	変化なし	99%
	3D1	1%
ノーマル	変化なし	98%
	3D1	2%
SP1	変化なし	70%
	3D1	20%
	黄	10%
SP2	変化なし	70%
	3D1	15%
	黄	10%
	赤	5%
SP3	変化なし	70%
	3D1	5%
	黄	15%
	赤	8%
	3D2	2%

(A)

当り

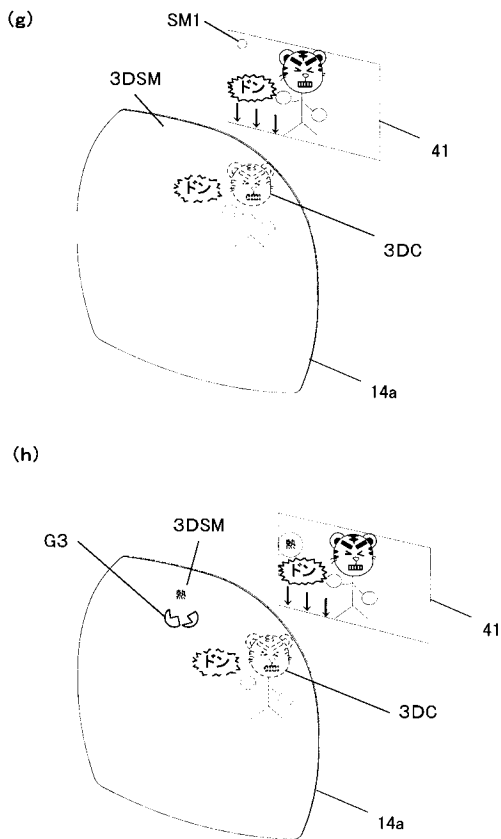
事前演出振分テーブル2		
リーチ系統情報	事前演出態様	選択率
ノーマル	変化なし	90%
	3D1	10%
SP1	変化なし	60%
	3D1	5%
	黄	15%
	赤	20%
SP2	変化なし	40%
	3D1	10%
	黄	20%
	赤	30%
SP3	変化なし	50%
	3D1	5%
	黄	5%
	赤	30%
	3D2	10%

(B)

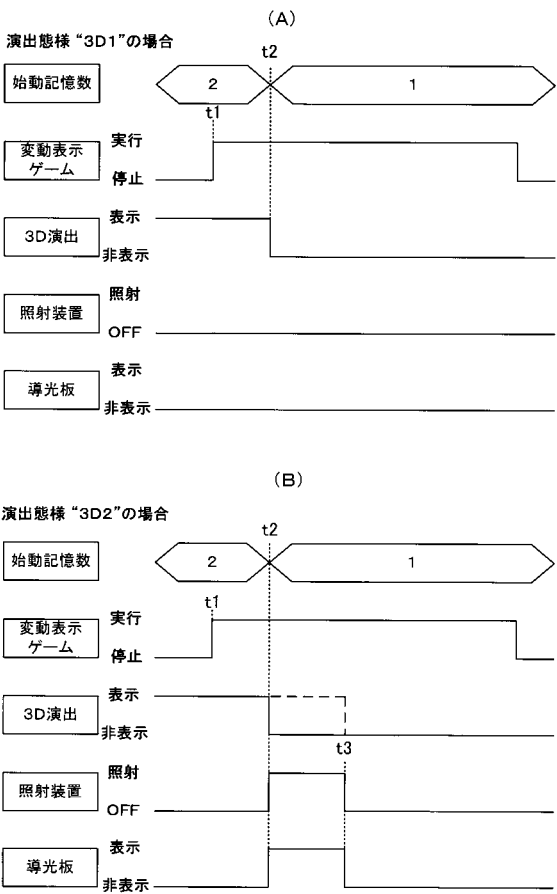
事前演出態様	定義
保留:3D1	期待度低の事前演出
保留:黄	期待度低の事前演出
保留:赤	期待度中の事前演出
保留:3D2(導光板連携)	期待度高の事前演出

(C)

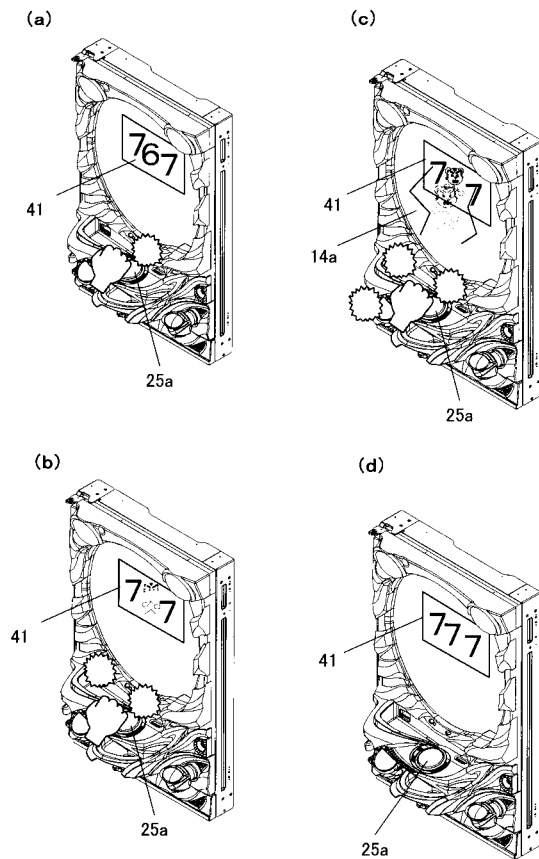
【 図 3 6 】



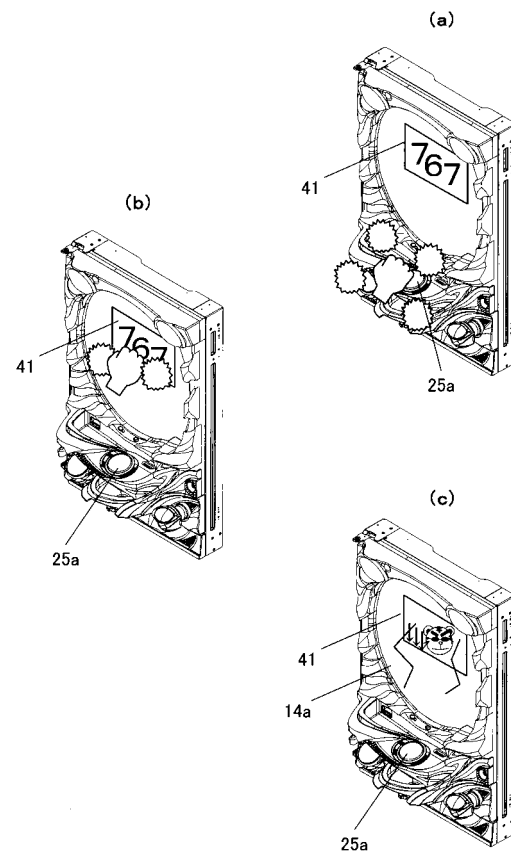
【 図 3 7 】



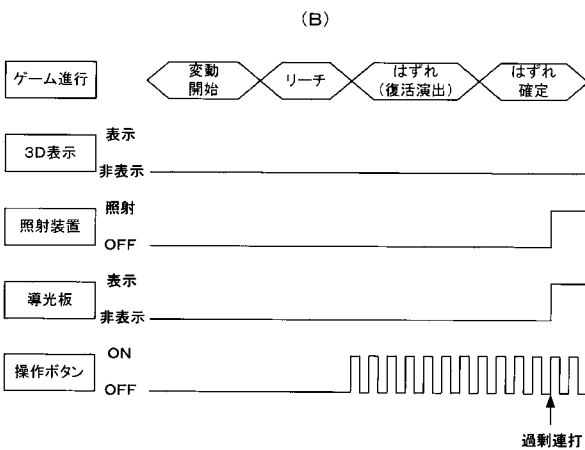
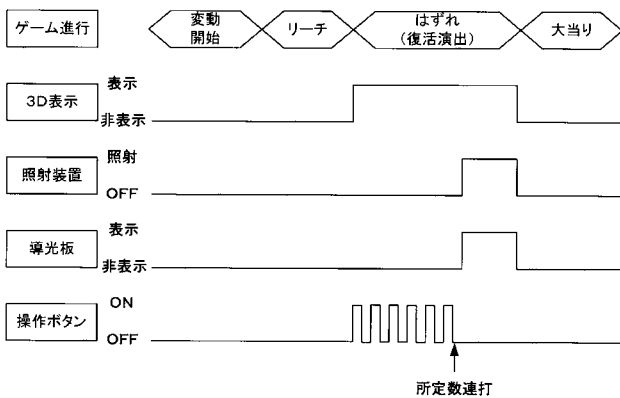
【図 38】



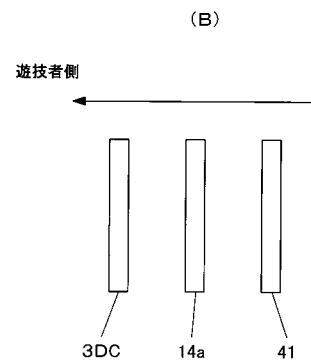
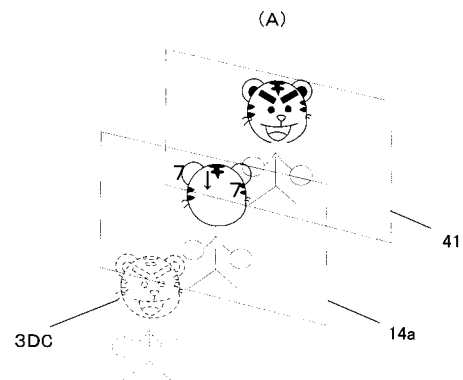
【図 39】



【図 40】



【図 41】



---

フロントページの続き

(72)発明者 中村 純一

群馬県太田市吉沢町 9 9 0 番地 株式会社ソフィア内

Fターム(参考) 2C333 AA02 AA03 AA04 AA06 AA11 AA15 BA01 CA13 CA52 CA58  
CA76 CA80 EA04 EA10 FA05 FA09 FA17 GA01