

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7033862号
(P7033862)

(45)発行日 令和4年3月11日(2022.3.11)

(24)登録日 令和4年3月3日(2022.3.3)

(51)国際特許分類

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

F I

A 6 3 F	7/02	3 2 6 Z
A 6 3 F	7/02	3 2 6 C
A 6 3 F	7/02	3 2 0
A 6 3 F	7/02	3 0 4 D

請求項の数 1 (全20頁)

(21)出願番号 特願2017-143722(P2017-143722)
 (22)出願日 平成29年7月25日(2017.7.25)
 (65)公開番号 特開2019-24537(P2019-24537A)
 (43)公開日 平成31年2月21日(2019.2.21)
 審査請求日 令和2年6月19日(2020.6.19)

(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 100100376
 弁理士 野中 誠一
 (74)代理人 100143199
 弁理士 磯邊 賢
 (72)発明者 野尻 貴史
 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
 岩間 誠
 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
 (72)発明者 長尾 和彦

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】**

所定の抽選処理の抽選結果に対応して、画像演出、ランプ演出、又は、音声演出の全部又は一部を実行する遊技機であって、

抽選処理や演出動作を制御するコンピュータ回路を複数保持する遊技盤と、複数の部材を備えた枠側部材と、を有して構成され、

前記枠側部材は、外枠を構成する第1部材と、前記第1部材に装着される第2部材と、前記第2部材に装着される第3部材と、前記第3部材に装着される部材であって遊技機の演出コンセプトまたは画像演出に対応する第一部分、及び、第一部分から分離可能な第二部分を有する変更部材と、を有し、前記第二部分、又は、前記第一部分及び前記第二部分は、前記遊技盤の交換に対応して変更される一方、前記第1部材乃至前記第3部材は、継続使用可能に構成されており、

所定のコンピュータ回路に内蔵されたシリアルポートが、前記第二部分を特定するシリアルデータを取得することに対応して、前記コンピュータ回路は、前記第二部分に対応する演出動作を、少なくとも演出動作の一部において、実行するよう構成されている遊技機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、遊技動作に起因する抽選処理によって大当たり状態を発生させる遊技機に関し、特に、個性的な遊技枠を備えた遊技機に関する。

【背景技術】**【0002】**

パチンコ機などの弾球遊技機は、遊技盤に設けた図柄始動口と、複数の表示図柄による一連の図柄変動態様を表示する図柄表示部と、開閉板が開閉される大入賞口などを備えて構成されている。そして、図柄始動口に設けられた検出スイッチが遊技球の通過を検出すると入賞状態となり、遊技球が賞球として払出された後、図柄表示部では表示図柄が所定時間変動される。その後、7・7・7などの所定の態様で図柄が停止すると大当たり状態となり、大入賞口が繰返し開放されて、遊技者に有利な遊技状態を発生させている。

【0003】

このような遊技状態を発生させるか否かは、図柄始動口に遊技球が入賞したことを条件に実行される大当たり抽選で決定されており、上記の図柄変動動作は、この抽選結果を踏まえたものとなっている。例えば、抽選結果が当選状態である場合には、リーチアクションなどと称される演出動作を20秒前後実行し、その後、特別図柄を整列させている。一方、ハズレ状態の場合にも、同様のリーチアクションが実行されることがあり、この場合には、遊技者は、大当たり状態になることを強く念じつつ演出動作の推移を注視することになる。そして、図柄変動動作の終了時に、停止ラインに所定図柄が揃えば、大当たり状態であることが遊技者に保証されたことになる。

10

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【文献】特開2016-209305号公報

20

特開2016-073369号公報

特開2016-073368号公報

特開2016-063865号公報

特開2016-005698号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

この種の遊技機は、一般に、長期間使用される枠側部材と、機種毎に変更される盤側部材とに区分され、遊技ホールに設置された枠側部材に盤側部材を取り付けることで完成状態となる。そして、機種変更時には、古い盤側部材を枠側部材から取り外した上で、新規の盤側部材を取り付けるものの、それまでの枠側部材は、そのまま使用されることになる（特許文献1～特許文献5）。

30

【0006】

そのため、枠側部材のデザインを個性化することができないという問題がある。すなわち、枠側部材を個性的なデザインにすると、特定の機種に対しては、その機種が実現しようとする演出コンセプトとぴったりマッチするが、別の機種では、不自然さが否めないという問題がある。

【0007】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであって、機種毎の演出コンセプトに対応して、枠側部材のデザインを変更しても適切に動作する遊技機を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】**【0008】**

上記の目的を達成するため、本発明は、所定の抽選処理の抽選結果に対応して、画像演出、ランプ演出、又は、音声演出の全部又は一部を実行する遊技機であって、抽選処理や演出動作を制御するコンピュータ回路を複数保持する遊技盤と、複数の部材を備えた枠側部材と、を有して構成され、前記枠側部材は、外枠を構成する第1部材と、前記第1部材に装着される第2部材と、前記第2部材に装着される第3部材と、前記第3部材に装着される部材であって遊技機の演出コンセプトまたは画像演出に対応する第一部分、及び、第一

50

部分から分離可能な第二部分を有する変更部材と、を有し、前記第二部分、又は、前記第一部分及び前記第二部分は、前記遊技盤の交換に対応して変更される一方、前記第1部材乃至前記第3部材は、継続使用可能に構成されており、所定のコンピュータ回路に内蔵されたシリアルポートが、前記第二部分を特定するシリアルデータを取得することに対応して、前記コンピュータ回路は、前記第二部分に対応する演出動作を、少なくとも演出動作の一部において、実行するよう構成されている。

【0009】

本発明では、上記の構成を備えるので、枠側部材のデザインを多様に変更することができ、枠側部材のデザインに対応する最適な演出動作が実行可能となる。

【発明の効果】

10

【0011】

本発明によれば、機種毎の演出コンセプトに対応して、枠側部材のデザインを変更しても適切に動作する遊技機を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】実施例の遊技機の機器構成を概略的に示す分解斜視図である。

20

【図2】遊技機全体と遊技盤についての正面図である。

【図3】枠ユニットと意匠ユニットの組み付け状態と分離状態を説明する図面である。

【図4】枠ユニットと意匠ユニットの組み付け状態を示す六面図である。

【図5】枠ユニットを示す六面図である。

【図6】意匠ユニットを示す六面図である。

【図7】意匠判定部を説明する図面である。

【図8】噴出機構を説明する図面である。

【図9】遊技機の回路構成を説明するブロック図である。

【図10】演出制御基板と枠側部材との間のシリアル伝送路と、シリアル送受信の回路構成を説明する図面である。

【図11】P S 変換回路を説明する図面である。

30

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、実施例に基づいて本発明を詳細に説明する。図1に示す通り、実施例の遊技機G Mは、長期間変更なく遊技ホールで使用される汎用部G E Rと、機種変更毎に変更可能な変更部C H Gと、に大別される。

【0014】

図示の実施例の場合、汎用部G E Rは、遊技ホールの島構造体に着脱可能に装着される矩形枠状の木製外枠1と、木製外枠1に対して開閉可能に枢着される内枠2と、内枠2に対して開閉可能に枢着される前枠本体3と、で構成されている。

【0015】

一方、変更部C H Gは、内枠2の表側から着脱自在に装着される遊技盤4(図2(b)参照)と、前枠本体3に着脱自在に装着される枠ユニット5と、枠ユニット5に着脱自在に装着される意匠ユニット6とで構成されている。

40

【0016】

そして、完成状態では、図2(a)に示す正面図の状態となる。なお、この遊技機G Mを、図9に示す回路構成図で説明する場合には、枠側部材G M 1が、汎用部G E Rと、枠ユニット5と、意匠ユニット6とで構成され、盤側部材G M 2が、遊技盤4(図2(b))で構成されることになる。

【0017】

本実施例に特徴的な変更部C H Gについて説明する前に、先ず、図2に基づいて、遊技機G Mの全体構成を概略的に説明する。実施例の遊技機G Mは、前枠本体3の左側と、意匠ユニット6には、L E Dランプなどによる電飾ランプが配置されている。また、図1に示す通り、前枠本体3の上部の左右位置と、内枠2の下部右側には、合計3個のスピーカS

50

P が配置されている。

【 0 0 1 8 】

図 2 (a) に示す通り、前枠本体 3 の最下部の右側には、遊技球を発射するための発射ハンドル H D が設けられている。その他、前枠本体 3 には、遊技球を貯留する貯留皿や、カード式球貸し機に対する球貸し操作用の操作パネルが設けられ、適宜な球貸動作や貯留動作が可能となっている。

【 0 0 1 9 】

図 2 (b) に示すように、遊技盤 4 の略中央には、大型の液晶カラーディスプレイで構成されたメイン表示装置 D S 1 が配置され、その下方には、小型の液晶カラーディスプレイで構成されたサブ表示装置 D S 2 が配置されている。

10

【 0 0 2 0 】

サブ表示装置 D S 2 は、4 個の可動役物（図示では隠蔽状態）に保持されており、メイン表示装置 D S 1 の前面を、昇降可能に構成されている。また、サブ表示装置 D S 2 は、その上昇位置において、可動役物に保持された状態で回転可能に構成されている。なお、何れの動作状態でも、サブ表示装置 D S 2 では、適宜な画像演出が実行されている。

【 0 0 2 1 】

メイン表示装置 D S 1 は、大当たり状態に係わる特定図柄を変動表示すると共に背景画像や各種のキャラクタなどをアニメーション的に表示する装置である。そして、メイン表示装置 D S 1 では、特定図柄の変動表示動作と共に、大当たり状態の招来を期待させるリーチ演出や、予告演出などが実行されることがある。なお、予告演出としては、サブ表示装置 D S 2 を保持する可動役物の出現や、サブ表示装置 D S 2 の回転動作などが含まれる。

20

【 0 0 2 2 】

本実施例では、メイン表示装置 D S 1 の左側と右側には遊技球が落下移動する円弧通路が形成され、左側通路の底部には図柄始動口 S T R が配設され、右側通路の底部には、大入賞口 A T C が配設されている。

【 0 0 2 3 】

各入賞口の内部には、検出スイッチが配置されており、検出スイッチが遊技球の通過を検出すると、所定個数の賞球が払出されるようになっている。但し、通常のゲーム状態では、大入賞口 A T C の入口が閉鎖されており、メイン表示装置 D S 1 の右側の円弧通路に遊技球を落下させても賞球は得られない。

30

【 0 0 2 4 】

そこで、遊技者は、通常のゲーム状態では、メイン表示装置 D S 1 の左側の円弧通路に遊技球が落下するよう、遊技球を発射することになる（左打ち）。そして、落下した遊技球が図柄始動口 S T R を通過すると（入賞状態）、保留上限値を超えない限り、大当たり抽選処理が実行され、遊技者に有利な遊技状態に移行するか否かが抽選決定される。

【 0 0 2 5 】

但し、この大当たり抽選の当否結果に拘らず、メイン表示装置 D S 1 では、遊技球の入賞を契機として、特別図柄の変動動作を伴う一連の画像演出が開始される。また、この画像演出に対応して、背景音楽や演出音を伴う音声演出や、ランプが点滅するランプ演出が実行される。

40

【 0 0 2 6 】

なお、この一連の演出動作に並行して、メイン表示装置 D S 1 やサブ表示装置 D S 2 では、リーチ演出や予告演出が実行されることがある。その後、特別図柄の変動動作が終了ことで、大当たり抽選処理の当否結果が遊技者に報知されるようになっている。

【 0 0 2 7 】

そして、ゲーム状態が大当たり状態に移行すれば、大入賞口 A T C の入口が開放されるので、遊技者は、メイン表示装置 D S 1 の右側の円弧通路に遊技球が落下するよう、遊技球を発射することになる（右打ち）。

【 0 0 2 8 】

大入賞口 A T C の動作は、特に限定されないが、典型的な大当たり状態では、所定時間が経

50

過し、又は所定数（例えば10個）の遊技球が入賞すると入口が閉じるよう制御される。このような動作は、最大で例えば15回まで継続され、遊技者に有利な状態に制御される。なお、特別図柄の変動後の停止図柄が特別図柄のうちの特定図柄であった場合には、特別遊技の終了後のゲームが高確率状態（確変状態）となるという特典が付与される。

【0029】

以上、遊技機GMの概略動作を説明したので、図1に戻って、変更部CHGについて説明する。図1に示す通り、実施例の枠ユニット5は、水平片50と垂直片51とで、反転L字状に構成されて、前枠本体3の上辺と右辺に沿って着脱可能に固定されている。また、実施例の意匠ユニット6は、縦長に構成されて、枠ユニット5の垂直片51に沿って着脱可能に固定されている。

10

【0030】

ここで、枠ユニット5は、一般的な汎用デザインの汎用ユニット5Gと、個性的なデザインの多種類の個性ユニット5Uとに大別され、個性ユニット5Uとして、例えば、ボクシング映画をモチーフにした一連の遊技機で使用されるゴング枠5U1や、アニメ主人公（眼鏡少女）をモチーフした一連の遊技機で使用される眼鏡少女枠5U2や、・・・、枠5Uiや、××枠5Ujなどが用意されている。

【0031】

また、意匠ユニット6は、枠ユニット5の種類ごとに、複数個が用意されており、例えば、眼鏡少女枠5U2に対応する意匠ユニット6（図2（a）参照）としては、主人公の衣服の色やデザインが相違する複数種類が用意されている。

20

【0032】

このように本実施例では、前枠本体3に装着する枠ユニット5が複数個用意されている上に、枠ユニット5毎に、複数の意匠ユニット6が用意されているので、遊技盤4が意図するゲーム性に合わせて、遊技盤4の周囲を最適に装飾することができる。

【0033】

図3は、枠ユニット5と意匠ユニット6の結合状態（図3（a））と、単体の枠ユニット5（図3（b））と、単体の意匠ユニット6（図3（c））について、各々の正面図を図示したものである。なお、枠ユニット5と意匠ユニット6の結合状態については、図4に、その六面図を図示している。

【0034】

また、図5は、枠ユニット5についての六面図であり、図6は、意匠ユニット6についての六面図である。図4の六面図と、図5及び図6の六面図と、を対比することで、枠ユニット5と意匠ユニット6の形状が明らかとなる。

30

【0035】

特に限定されないが、図示の枠ユニット5は、眼鏡少女枠5U2であり、意匠ユニット6には、眼鏡少女枠5U2に対応して、藁人形9が形成されている。なお、実際の意匠ユニット6には、図2に示す通り、遊技盤4の遊技性に合わせた、眼鏡少女の画像が描かれているが、図3～図6では、便宜上、これらの画像表示を省略している。

【0036】

何れにしても、枠ユニット5には、藁人形9を貫通して、遊技バー10が操作可能に取り付けられている（図3（b）参照）。そして、抽選処理結果が大当たり状態であることを示唆する予告演出において、その予告演出の信頼度が高い場合には、遊技バー10の押圧操作が許可されるようになっている。なお、信頼度とは、抽選処理結果が、大当たり状態である可能性を意味する。

40

【0037】

また、枠ユニット5には、意匠ユニット6から突出する係止片15（図6）を受け入れる開口穴11が設けられている（図3（b）参照）。そして、この開口穴11には、図3や図5の下方に向けて揺動可能な揺動部材12が配置されている。

【0038】

図6に示す通り、係止片15は、断面L字状の板材である。そして、意匠ユニット6を枠

50

ユニット 5 に組み付ける時には、意匠ユニット 6 の上部適所を、枠ユニット 5 に係合させた状態で、枠ユニット 5 に意匠ユニット 6 を重合させるべく操作する。すると、係止片 15 の先端が、開口穴 11 に突入し、揺動部材 12 に当接する状態となる。

【 0 0 3 9 】

先に説明した通り、揺動部材 12 は、鉛直下方に揺動可能に構成されているので、係止片 15 の先端が更に進入すると、揺動部材 12 が下方に揺動して、開口穴 11 に係止片 15 が没入される。次に、係止片 15 の没入状態において、適宜なロック部材（不図示）を用いるか、或いは、揺動部材 12 に弾発力を作用させることによって、揺動部材 12 を上方に揺動させると、係止片 15 のフック先端が揺動部材 12 に係止することになる。

【 0 0 4 0 】

この時、同様のフック状態が、他の箇所でも実現されるので、意匠ユニット 6 が、枠ユニット 5 に対して、正確に位置決めされることになる。そして、この重合状態において、適所をビス止めすることで、意匠ユニット 6 と枠ユニット 5 とが、完全な固定状態となる。

【 0 0 4 1 】

図 3 に戻って、枠ユニット 5 の構成の説明を続けると、枠ユニット 5 の水平片 50 には、その内部に機種判別基板 BD0 が配置されている。機種判別基板 BD0 には、8 ビット長の判別コードが固定的に記憶されており、この枠ユニット 5 が、汎用ユニット 5G であるか、或いは、何れの個性枠 5U (5U1, 5U2, …, 5Uj) であるかが一意に特定されるようになっている（図 3 (d) 参照）。

【 0 0 4 2 】

先に説明した通り、枠ユニット 5 は、遊技盤 4 に対応しており、電源投入時に判別コードが判定されることで、枠ユニット 5 と遊技盤 4 の整合関係が確認可能となっている。そして、万一、枠ユニット 5 が遊技盤 4 と整合しない場合には、異常報知動作が実行される。

【 0 0 4 3 】

また、図 3 (b) に示す通り、枠ユニット 5 の垂直片 51 には、意匠ユニット 6 から突出する遮光板 MK を受け入れるフォトインタラプタ P I 0 ~ P I 2 (= P I i) が配置され、これに近接して、意匠判別基板 BD1 が配置されている。そして、遮光板 MK とフォトインタラプタ P I i とで、意匠判定部 13 を構成している。

【 0 0 4 4 】

図 7 (c) は、意匠判別基板 BD1 の回路構成を図示したものであり、図 7 (a) は、遮光板 MK とフォトインタラプタ P I i とで構成された意匠判定部 13 を図示したものである。

【 0 0 4 5 】

この実施例では、意匠判定部 13 は、3 個のフォトインタラプタ P I 0 ~ P I 2 を有して構成されている。図示の通り、各フォトインタラプタ P I i は、検査光を発光するフォトダイオード D と、検査光を受けるフォトトランジスタ TR とを、適宜な隙間 GP を介在させて対面させて構成されている。

【 0 0 4 6 】

遮光板 MK は、意匠ユニット 6 に固定された基部 MK1 と、組付け時にフォトダイオード D とフォトトランジスタ TR の隙間 GP に突入する突出部 MK2 とで、断面視が略 T 字状に形成された透明プラスチック材である。そして、透明な突出部 MK2 に、マスクシート SH を貼着させることで遮光性能を実現している。

【 0 0 4 7 】

図示の通り、突出部 MK2 は、フォトインタラプタ P I 0 ~ P I 2 に対応して三分されており、その適所が、マスクシート SH によって遮光部となっている。そのため、各フォトインタラプタ P I i の出力 D i は、検査光の遮光状態では、0 (= L) となり、透光状態では 1 (= H) となる。

【 0 0 4 8 】

特に限定されないが、本実施例では、三分された突出部 MK2 の 3 箇所のうち、1 又は 2 箇所が遮光部となっており、フォトインタラプタ P I 2 ~ P I 0 の出力 D 2 ~ D 0 は、図

10

20

30

40

50

7 (b) の通りであり、最高 5 種類の意匠ユニット 6 (意匠 A ~ 意匠 F) を特定できるようになっている。

【 0 0 4 9 】

なお、図 7 (a) の構成では、フォトインタラプタ P I 2 だけが遮光状態となるので、出力 D 2 だけが 0 となり、意匠ユニット 6 には、意匠 C の画像が描かれていることになる。

【 0 0 5 0 】

次に、図 5 (c) に示す通り、枠ユニット 5 には、外気導入口 H 0 と、噴出口 H 1 とが形成され、その下方位置には、噴出口 H 1 に連通する噴出機構 1 6 (図 8 参照) が傾斜姿勢で配置されている。なお、噴出機構 1 6 は、枠ユニット 5 の内部に配置されており、図 6 (c) には、噴出機構 1 6 に関して、噴出口 H 1 と連絡穴 I N だけが現れている。

【 0 0 5 1 】

この噴出機構 1 6 に対応して、意匠ユニット 6 には、匂い袋 1 7 が配置されている (図 6 (c) 参照) 。匂い袋 1 7 には、遊技機の遊技コンセプトに対応して、適宜な香料が内包されており、所定の予告演出時に限り、匂い袋 1 7 の香りが、噴出機構 1 6 の噴出口 H 1 から、遊技者に向けて放出されるようになっている。

【 0 0 5 2 】

本実施例では、噴出機構 1 6 が枠ユニット 5 に配置される一方、意匠ユニット 6 には、匂い袋 1 7 が配置されている。そのため、意匠ユニット 6 毎に、主人公の衣服の色やデザインに対応して、匂い袋 1 7 の香料を変えることもでき、益々、遊技機毎の個性を発揮させることが可能となる。

【 0 0 5 3 】

図 8 (a) は、噴出機構 1 6 の構成を示す分解斜視図である。図示の通り、噴出機構 1 6 は、外気導入口 H 0 から導入された外気を連絡穴 I N に受ける基礎部材 B S 0 と、基礎部材 B S 0 に連設される第 1 部材 B S 1 に内蔵されるソレノイド部材 S L と、第 1 部材に連設される第 2 部材 B S 2 に内蔵される送風部材 B L W と、を有して構成されている。先に説明した通り、基礎部材 B S 0 の連絡穴 I N に近接して、意匠ユニット 6 には匂い袋 1 7 が配置されている。

【 0 0 5 4 】

図 8 (b) は、噴出機構 1 6 の動作原理を説明する原理図である。なお、実際には、噴出機構 1 6 が図 8 (c) に示す傾斜状態で取り付けられる。矢印 (→) に示す通り、香り袋 1 7 を経由して連絡穴 I N に導入された外気は、屈曲する外気通路を経由して、ソレノイド部材 S L を内蔵する第 1 部材 B S 1 に導入される。なお、外気は、連絡穴 I N に対して、図 8 (b) の紙面の奥向きに導入される。

【 0 0 5 5 】

図 8 (a) に示す通り、ソレノイド部材 S L は、電磁ソレノイド S L 1 と、阻止部 S L 2 と、阻止部 S L 2 を進退させるプランジャ S L 3 とで構成され、プランジャ S L 3 にはスプリング S P が外装されている。

【 0 0 5 6 】

そのため、電磁ソレノイド S L 1 が非通電状態であれば、スプリング S P の弾性力によって、プランジャ S L 3 と阻止部 S L 2 が図示左方向に突出して外気通路を遮断する。一方、電磁ソレノイド S L 1 が通電すると、プランジャ S L 3 が図示右方向に引き込まれることで、外気通路が開放される。

【 0 0 5 7 】

特に限定されないが、本実施例では、信頼度の高い予告演出時に、電磁ソレノイド S L 1 が通電するよう構成されており、この導通動作に対応して、送風部材 B L W が動作するようになっている。

【 0 0 5 8 】

図 8 (b) や図 8 (c) は、電磁ソレノイド S L 1 の導通状態を示しており、第 1 部材 B S 1 に導入された外気が、第 2 部材 B S 2 に導入される状態を示している。なお、この外気は、匂い袋 1 7 を経由することで、適宜な香りを含んでいる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 9 】

第2部材B S 2には、送風部材B L Wが内蔵されており、電磁ソレノイドS L 1の通電動作に対応して、送風モータ（プロワ）が回転を開始する。そのため、第2部材B S 2に導入された香りを含んだ外気が、噴出口H 1から噴出されることになる。なお、外気は、噴出口H 1に対して、図8（b）の紙面の手前向きに、長い溜め息のように噴出される。なお、噴出回数は、予告演出の信頼度に応じて、一回だけで終わるか、或いは、複数回繰り返される。

【 0 0 6 0 】

図5（c）に示す通り、この噴出口H 1は、遊技者に向けて開放されており、所定の予告演出時に、遊技者が送風や香りを感じることで、大当たり状態の招来を所定の高い信頼度で期待することになる。10

【 0 0 6 1 】

このように、本実施例では、映像、音声、ランプ、役物による予告演出に加えて、送風や香りによる演出動作が可能となっており、極めて斬新な予告演出が実現される。しかも、遊技性に合わせた、異なる個性的な香りを放出することができる。なお、通常は、送風部材B L Wが動作を停止しており、また、電磁ソレノイドS L 1が非通電状態であるので、遊技者が、送風や香りを感じることはない。

【 0 0 6 2 】

以上、遊技機の機器構成について説明したので、次に、回路構成について説明する。図9は、上記した各動作を実現するパチンコ機G Mの全体回路構成を示すブロック図である。20
また、図10は、図9の一部を詳細に図示したものであり、演出制御基板2 2と、モータ駆動基板3 7などとの接続状態を図示したものである。

【 0 0 6 3 】

図9に示す通り、このパチンコ機G Mは、A C電圧を受けて各種の直流電圧や、電源異常信号A B N 1, A B N 2やシステムリセット信号（電源リセット信号）S Y Sなどを出力する電源基板2 0と、遊技制御動作を中心統括的に担う主制御基板2 1と、主制御基板2 1から受けた制御コマンドC M Dに基づいてランプ演出及び音声演出を実行する演出制御基板2 2と、演出制御基板2 2から受けた制御コマンドC M D'に基づいて表示装置D Sを駆動する画像制御基板2 3と、主制御基板2 1から受けた制御コマンドC M D"に基づいて払出モータMを制御して遊技球を払い出す払出制御基板2 4と、遊技者の操作に応答して遊技球を発射させる発射制御基板2 5と、を中心に構成されている。30

【 0 0 6 4 】

主制御基板2 1が出力する制御コマンドC M Dは、演出インターフェイス基板2 7を経由して、演出制御基板2 2に伝送され、演出制御基板2 2が出力する制御コマンドC M D'は、演出インターフェイス基板2 7と画像インターフェイス基板2 8を経由して、画像制御基板2 3に伝送される。また、主制御基板2 1が出力する制御コマンドC M D"は、主基板中継基板3 2を経由して、払出制御基板2 4に伝送される。

【 0 0 6 5 】

制御コマンドC M D, C M D', C M D"は、何れも16ビット長であるが、主制御基板2 1や払出制御基板2 4が関係する制御コマンドは、8ビット長毎に2回に分けてパラレル送信されている。一方、演出制御基板2 2から画像制御基板2 3に伝送される制御コマンドC M D'は、16ビット長をまとめてパラレル伝送されている。40

【 0 0 6 6 】

これら主制御基板2 1、演出制御基板2 2、画像制御基板2 3、及び払出制御基板2 4には、ワンチップマイコンを備えるコンピュータ回路がそれぞれ搭載されている。図10に示す通り、例えば、演出制御基板2 2には、ワンチップマイコン4 0が搭載されている。そこで、これらの制御基板2 1～2 4とインターフェイス基板2 7～2 8に搭載された回路、及びその回路によって実現される動作を機能的に総称して、本明細書では、主制御部2 1、演出制御部2 2、画像制御部2 3、及び払出制御部2 4と言うことがある。

【 0 0 6 7 】

また、このパチンコ機 G M は、図 9 の破線で囲む枠側部材 G M 1 と、遊技盤 4 と一体化された盤側部材 G M 2 とに大別されている。先に説明した通り、本実施例の枠側部材 G M 1 は、永続的に使用される汎用部 G E R と、機種毎に変更可能な枠ユニット 5 及び意匠ユニット 6 と、で構成されており、汎用部 G E R は、外枠 1 と、内枠 2 と、前枠 3 とで構成されている。

【 0 0 6 8 】

汎用部 G E R は、機種の変更に拘わらず、長期間にわたって遊技ホールに固定的に設置される。但し、枠ユニット 5 と、意匠ユニット 6 については、機種変更時に、遊技ホールの係員などによって、新規の遊技盤 4 と共に交換される。

【 0 0 6 9 】

図 9 の破線枠に示す通り、枠側部材 G M 1 には、電源基板 2 0 と、払出制御基板 2 4 と、発射制御基板 2 5 と、枠中継基板 3 5 と、ランプ駆動基板 3 6 と、モータ駆動基板 3 7 と、が含まれており、これらの回路基板が、内枠 2 や前枠 3 の適所に各々固定されている。

【 0 0 7 0 】

また、枠側部材 G M 1 には、機種判別基板 B D 0 と、意匠判別基板 B D 1 と、センサ & スイッチ基板 B D 2 とが含まれている。特に限定されないが、機種判別基板 B D 0 と、意匠判別基板 B D 1 は、枠ユニット 5 に配置され、センサ & スイッチ基板 B D 2 は、前枠 3 に配置されている。

【 0 0 7 1 】

ランプ駆動基板 3 6 は、演出制御部 2 2 のワンチップマイコン 4 0 から出力されるシリアル信号を受ける同一構成の複数のランプドライバが直列接続されて構成され、前枠本体 3 や意匠ユニット 6 に配置された電飾ランプを駆動している。

【 0 0 7 2 】

また、モータ駆動基板 3 7 は、演出制御部 2 2 のワンチップマイコン 4 0 (シリアルポート S 0) から出力されるシリアル信号 S D A T A 0 を、クロック信号 C K 1 に同期して受ける同一構成の複数のモータドライバ D V が直列接続されて構成され、第 1 群の演出モータ M O i や、演出ソレノイドを駆動している (図 1 0 参照)。

【 0 0 7 3 】

本実施例の場合、第 1 群の演出モータ M O i には、サブ表示装置 D S 2 を回転させる回転モータや、可動役物をサブ表示装置 D S 2 と共に移動させる役物モータや、送風部材 B L W の送風モータなどが含まれている。また、演出ソレノイドには、ソレノイド部材 S L を可動させる電磁ソレノイド S L 1 が含まれている。

【 0 0 7 4 】

図 1 0 に示す通り、センサ & スイッチ基板 B D 2 には、演出モータ M O i の原点位置に配置された原点センサからのセンサ信号 S N を、他のスイッチ信号やセンサ信号と共に受け P S 変換回路 C V 2 と、P S 変換回路 C V 2 でシリアル変換されたセンサ信号をワンチップマイコン 4 0 のシリアルポート S 1 に出力するバッファ回路 B F と、が配置されている。

【 0 0 7 5 】

また、意匠判別基板 B D 1 には、P S 変換回路 C V 1 が配置され、機種判別基板 B D 0 には、P S 変換回路 C V 0 が配置されている。ここで、3 個の P S 変換回路 C V 2 ~ C V 0 は、図 1 1 (a) に示す同一の回路構成であり、クロック信号 C K 1 と取得信号 L O A D とを共通して受けると共に、シリアル信号 S D A T A 1 をクロック信号 C K 1 に同期して転送している。

【 0 0 7 6 】

P S 変換回路 C V 0 は、図 3 (d) に示す判別コードを受けており、P S 変換回路 C V 1 は、図 7 (b) に示す意匠コードを他のスイッチ信号と共に受けている。なお、P S 変換回路 C V 1 が受けるスイッチ信号には、遊技バー 1 0 の操作を検出するスイッチ信号も含まれている。先に説明した通り、遊技バー 1 0 と、機種判別基板 B D 0 と、意匠判別基板 B D 1 とは、各々、枠ユニット 5 に配置されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 7 】

一方、遊技盤4の背面には、主制御基板21、演出制御基板22、画像制御基板23が、表示装置DSやその他の回路基板と共に固定されている。そして、枠側部材GM1と盤側部材GM2とは、一箇所に集中配置された接続コネクタC1～C4によって電気的に接続されている。

【 0 0 7 8 】

電源基板20は、接続コネクタC2を通して、主基板中継基板32に接続され、接続コネクタC3を通して、電源中継基板33に接続されている。電源基板20には、交流電源の投入と遮断とを監視する電源監視部MNTが設けられている。電源監視部MNTは、交流電源が投入されたことを検知すると、所定時間だけシステムリセット信号SYSをLレベルに維持した後に、これをHレベルに遷移させる。また、電源監視部MNTは、交流電源の遮断を検知すると、電源異常信号ABN1, ABN2を、直ちにLレベルに遷移させる。

10

【 0 0 7 9 】

本実施例のシステムリセット信号は、交流電源に基づく直流電源によって生成されている。そのため、交流電源の投入（通常は電源スイッチのON）を検知してHレベルに増加した後は、直流電源電圧が異常レベルまで低下しない限り、Hレベルを維持する。したがって、直流電源電圧が維持された状態で、交流電源が瞬停状態となっても、システムリセット信号SYSがCPUをリセットすることはない。

【 0 0 8 0 】

主基板中継基板32は、電源基板20から出力される電源異常信号ABN1、バックアップ電源BAK、及びその他の直流電源を、そのまま主制御部21に出力している。一方、電源中継基板33は、電源基板20から受けたシステムリセット信号SYSや、交流及び直流の電源電圧を、そのまま演出制御部22と画像制御部23に出力している。

20

【 0 0 8 1 】

一方、払出制御基板24は、電源基板20に直結されており、主制御部21が受けると同様の電源異常信号ABN2や、バックアップ電源BAKを、その他の電源電圧と共に直接的に受けている。

【 0 0 8 2 】

電源基板20が出力するシステムリセット信号SYSは、電源基板20に交流電源24Vが投入されたことを示す電源リセット信号であり、この電源リセット信号によって演出制御部22と画像制御部23のワンチップマイコンは、その他のIC素子と共に電源リセットされるようになっている。

30

【 0 0 8 3 】

但し、このシステムリセット信号SYSは、主制御部21と払出制御部24には、供給されておらず、各々の回路基板21, 24のリセット回路_RSTにおいて電源リセット信号(CPUリセット信号)が生成されている。

【 0 0 8 4 】

主制御部21や払出制御部24に設けられたリセット回路_RSTは、各々ウォッチドッグタイマを内蔵しており、各制御部21, 24のCPUから、定時的なクリアパルスを受けない限り、各CPUは強制的にリセットされる。

40

【 0 0 8 5 】

また、この実施例では、RAMクリア信号CLRは、主制御部21で生成されて主制御部21と払出制御部24のワンチップマイコンに伝送されている。ここで、RAMクリア信号CLRは、各制御部21, 24のワンチップマイコンの内蔵RAMの全領域を初期設定するか否かを決定する信号であって、係員が操作する初期化スイッチSWのON/OFF状態に対応した値を有している。

【 0 0 8 6 】

主制御部21及び払出制御部24は、電源基板20から電源異常信号ABN1, ABN2を受けることによって、停電や営業終了に先立って、必要な終了処理を開始するようになっている。また、バックアップ電源BAKは、営業終了や停電により交流電源24Vが遮

50

断された後も、主制御部 2 1 と払出制御部 2 4 のワンチップマイコンの内蔵 R A M のデータを保持する D C 5 V の直流電源である。したがって、主制御部 2 1 と払出制御部 2 4 は、電源遮断前の遊技動作を電源投入後に再開できることになる（電源バックアップ機能）。

【 0 0 8 7 】

図 9 に示す通り、主制御部 2 1 は、主基板中継基板 3 2 を経由して、払出制御部 2 4 に制御コマンド C M D ’ を送信する一方、払出制御部 2 4 からは、遊技球の払出動作を示す賞球計数信号や、払出動作の異常に係わるステータス信号 C O N や、動作開始信号 B G N を受信している。ステータス信号 C O N には、例えば、補給切れ信号、払出不足エラー信号、下皿満杯信号が含まれる。動作開始信号 B G N は、電源投入後、払出制御部 2 4 の初期動作が完了したことを主制御部 2 1 に通知する信号である。

10

【 0 0 8 8 】

また、図 9 に示す通り、演出制御部 2 2 は、演出インターフェイス基板 2 7 を経由して、モータ駆動基板 3 0 に搭載されたモータドライバや、ランプ駆動基板 2 9 に搭載されたランプドライバに対して、必要な駆動データを、各々、シリアル信号として供給している。また、演出制御部 2 2 は、モータ駆動基板 3 0 から受けるシリアル信号に基づいて、各演出モータ M x の回転状態を把握している。

【 0 0 8 9 】

同様に、演出制御部 2 2 は、演出インターフェイス基板 2 7 、枠中継基板 3 4 、及び枠中継基板 3 5 を経由して、モータ駆動基板 3 7 、ランプ駆動基板 3 6 、及び、センサ & スイッチ基板 B D 2 との間で、シリアル信号の送受信処理を実行している。

20

【 0 0 9 0 】

センサ & スイッチ基板 B D 2 と、意匠判別基板 B D 1 と、機種判別基板 B D 0 は、シリアル伝送ラインで接続されており、演出制御部 2 2 は、各回路基板に搭載された P S 変換回路 C V 0 ~ C V 2 に対するシリアル信号の送受信処理を実行している（図 1 0 ）。

【 0 0 9 1 】

図 9 に示す通り、演出制御部 2 2 は、画像制御部 2 3 に対して、制御コマンド C M D ’ 及びストローブ信号 S T B ’ と、電源基板 2 0 から受けたシステムリセット信号 S Y S と、直流電圧とを出力している。そして、画像制御部 2 3 では、制御コマンド C M D ’ に基づいてメイン表示装置 D S 1 とサブ表示装置 D S 2 とを駆動して各種の画像演出を実行している。

30

【 0 0 9 2 】

以上、実施例の遊技機の回路構成を概略的に説明したので、続いて、図 1 0 及び図 1 1 に基づいて、モータ駆動基板 3 7 、センサ & スイッチ基板 B D 2 、意匠判別基板 B D 1 、及び、機種判別基板 B D 0 と、演出制御部 2 2 との接続関係について説明する。先に説明した通り、演出制御部 2 2 の動作は、ワンチップマイコン 4 0 が中心的に担当している。

【 0 0 9 3 】

図 1 0 (a) に示す通り、ワンチップマイコン 4 0 には、C P U コア（以下、C P U という）と、カウンタ回路 C T と、パラレル出力ポート P o と、シリアルポート S 0 ~ S 1 と、を有して構成されている。そして、パラレル出力ポート P o は、C P U の制御に基づいて、リセット信号 R E S E T と、ラッチ信号 L A T C H と、取得信号 L O A D を、適宜なタイミングで出力している。

40

【 0 0 9 4 】

また、本実施例の場合、シリアルポート S 0 は、シリアル出力ポートとして機能して、クロック信号 C K 0 に同期してシリアルデータ（駆動データ） S D A T A 0 を出力している。一方、シリアルポート S 1 は、シリアル入力ポートとして機能して、クロック信号 C K 1 に同期してシリアルデータ S D A T A 1 を取得している。

【 0 0 9 5 】

次に、モータ駆動基板 3 7 は、同一構成の複数のモータドライバ D V が直列接続されて構成されている。モータドライバ D V は、例えば、4 個のシフトレジスタを内蔵して構成され、内蔵レジスタの個数に対応する 4 ビットの駆動出力端子と、駆動出力端子の駆動データを全クリアするリセット信号 R E S E T を受ける R E S E T 端子と、内蔵レジスタの保

50

持データを駆動出力端子に出力するラッチ信号 L A T C H を受ける L A T C H 端子と、最上流の内蔵レジスタに駆動データ S D A T A 0 を供給する入力端子 I N と、最下流の内蔵レジスタから駆動データ S D A T A 0 が出力される出力端子 O U T と、内蔵レジスタの保持データをシフト動作させるクロック信号 C K 0 を受けるクロック端子 S C L K と、を有して構成されている。

【 0 0 9 6 】

そして、最上流のモータドライバ D V の入力端子 I N に、シリアルポート S 0 がシリアル出力する駆動データ S D A T A 0 が供給され、最上流のモータドライバ D V の出力端子 O U T が、その下流側のモータドライバ D V の入力端子 I N に供給されている。以下、同様であり、一連のモータドライバ D V の出力端子 O U T が、その下流側のモータドライバ D V の入力端子 I N に接続されている。10

【 0 0 9 7 】

次に、図 11 (a) は、 P S 変換回路 C V の具体的な回路構成を図示したものである。本実施例の場合、機種判別基板 B D 0 、意匠判別基板 B D 1 、及び、センサ & スイッチ基板 B D 2 には、各々、図 11 (a) に示す P S 変換回路 C V 配置されており、同一構成の P S 変換回路 C V 0 ~ C V 2 が、図 11 (c) のように、直列的に接続されている。

【 0 0 9 8 】

図 11 (a) に示す通り、 P S 変換回路 C V は、 8 個のシフトレジスタ Q A ~ Q H が内蔵されて構成され、パラレル信号の入力端子 A ~ H と、入力端子 A ~ H のパラレル信号を内蔵レジスタ Q A ~ Q H に取得するための取得信号 L O A D を受ける取得端子 L O A D と、最上流のシフトレジスタ Q A にシリアル信号を供給する入力端子 I N P U T と、シフトクロック C K を受けるクロック端子 C L O C K と、最下流のシフトレジスタ Q H からシリアル信号を受ける出力端子 Q H とを有して構成されている。20

【 0 0 9 9 】

先に説明した通り、本実施例では、 P S 変換回路 C V 0 (機種判別基板 B D 0) の入力端子 A ~ H に、機種の判別コードが供給され、 P S 変換回路 C V 1 (意匠判別基板 B D 1) の入力端子 A ~ H に、意匠コードその他が供給され、 P S 変換回路 C V 2 (センサ & スイッチ基板 B D 2) の入力端子 A ~ H に、演出モータ M O i の原点位置を特定するセンサ信号 S N その他が供給されている。

【 0 1 0 0 】

そのため、 P S 変換回路 C V 0 ~ C V 2 の取得端子 L O A D に、負論理のラッチパルス (取得信号 L O A D) を受けると、入力端子 A ~ H に供給されている上記のパラレル信号が、内蔵レジスタ Q A ~ Q H に取得されることになる (図 11 (b) 参照) 。そして、その後、クロック端子 C L O C K にシフトクロック C K を受けるごとに、内蔵レジスタ Q A ~ Q H のデータが下流側にシフトされることになる。なお、図示の通り、 C L O C K 端子は、 L レベルに固定されているので、 8 個のシフトクロック C K を受けることで、上流側の P S 変換回路の取得データが、下流側の P S 変換回路に移動することになる。なお、シリアルポート S 1 が出力されるシフトクロック C K 1 が論理反転されて、 P S 変換回路 C V 0 ~ C V 2 に対するシフトクロック C K となっている。30

【 0 1 0 1 】

図 11 (b) はシフト動作を説明するタイムチャートであり、取得信号 L O A D に同期して取得された 1 バイトデータ (A-B-C-D-E-F-G-H) が、シフトクロック C K に同期して、シフト処理される状態を示している。すなわち、例えば、第 1 段 (C V 0) の最下流レジスタの出力 Q H が、図示のように変化するのに対応して、第 2 段 (C V 1) の最上流レジスタの出力 Q A が、シフトクロック C K に同期して、 H G F E D C B A のように変化することが示されている。40

【 0 1 0 2 】

続いて、図 10 に戻って、シリアルポート S 0 , S 1 について更に詳細に説明する。シリアル出力ポート S 0 は、 C P U から 1 バイトデータを受ける送信データレジスタ D R と、送信データレジスタ D R から 1 バイトデータの転送を受けて、駆動データ S D A T A 0 を50

シリアル出力する送信シフトレジスタ S R と、シリアルポートの内部動作状態を管理する多数の制御レジスタ R G と、カウンタ回路 C T の出力パルス を受けて制御レジスタ R G が指定する分周比のクロック信号 C K 0 を出力するボーレートジェネレータ B G と、をして構成されている。

【 0 1 0 3 】

シリアル出力ポート S 0 の制御レジスタ R G には、エンプティビット E M P を含んだ R E A D 可能な制御レジスタが含まれており、送信データレジスタ D R が、新規データを受け入れ可能か否かを示している。すなわち、送信シフトレジスタ S R の 1 バイトデータの送信が完了すると、エンプティビット E M P が H レベル (empty レベル) に遷移して、送信データレジスタ D R に、新規データを書込むことができる事が示される。したがって、C P U は、エンプティビット E M P が H レベルであることを確認した上で、新規データを送信データレジスタ D R に書込むことになる。

10

【 0 1 0 4 】

また、シリアルポート S 0 の制御レジスタ R G には、送信許可ビット T X E を含んだ W R I T E 可能な制御レジスタが含まれており、C P U が送信許可ビット T X E を ON (H) レベルに設定すると、シリアル出力ポート S 0 の送信動作が許可され、OFF レベルに設定すると送信動作が禁止される。そこで、本実施例では、C P U は、送信処理の開始時に送信許可ビット T X E を ON 状態にセットし、送信処理の終了時に送信許可ビット T X E を OFF レベルにリセットしている（図 10 (b) 参照）。

20

【 0 1 0 5 】

図 10 (b) は、シリアル出力ポート S 0 について、送信開始時の動作を示すタイムチャートである。図示の通り、シリアル出力ポート S 0 が送信禁止状態 (T X E = L) である場合や、送信データレジスタ D R のデータがシリアル出力された後は、クロック信号 C K が固定状態の H レベルである。また、送信データレジスタ D R は空であり、エンプティビット E M P も H レベル (empty レベル) である。

【 0 1 0 6 】

そして、C P U が送信許可ビット T X E を ON 状態（送信許可状態）にセットした後、送信データレジスタ D R に 1 バイト目の送信データを書込むと、エンプティビット E M P が L レベルに遷移すると共に、その後、所定時間（ ）経過後に、1 バイト目の送信データが送信シフトレジスタ S R に転送されて、シリアル送信動作が開始される。

30

【 0 1 0 7 】

また、送信データが送信シフトレジスタ S R に転送されたことで、1 ビット目のシリアル送信開始に対応して、その後は、エンプティビット E M P が H レベル (empty レベル) に遷移する。したがって、C P U は、H レベルのエンプティビット E M P を確認した上で、2 バイト目の送信データを、送信データレジスタ D R に書込むことになる。

【 0 1 0 8 】

すると、送信データレジスタ D R へのデータ書込み動作に対応して、エンプティビット E M P が L レベル (full レベル) に遷移する。そして、その後、1 バイト目の送信データが全て送信されると、送信データレジスタ D R から送信シフトレジスタ S R に 2 バイト目のデータが転送され、2 バイト目のデータ送信が開始されて、エンプティビット E M P が H レベルに遷移する。

40

【 0 1 0 9 】

このエンプティビット E M P は、送信データレジスタ D R への 3 バイト目のデータ書込み動作に対応して、L レベルに変化するが、図示のように、新規データの書き込みがない場合には H レベルを維持する。また、全てのデータが送信された後は、クロック信号 C K が H レベルを維持して変化しない。

【 0 1 1 0 】

特に限定されないが、この実施例では、モータドライバ D V の内部動作に対応して、1 バイトデータの M S B (Most Significant Bit) から L S B (Least Significant Bit) に向けて、クロック信号 C K 0 に同期して送信動作が実行されるよう設定され (M S B ファ

50

ースト)、該当する制御レジスタ RG に適宜な設定値が設定される。また、クロック信号 CK0 の立下りエッジに同期して、送信動作が進行することも図示の通りである。

【0111】

本実施例では、上記の動作をするシリアルポート S0 を利用して、第1群の演出モータ MOi や、外気通路を遮断するソレノイド部材 SL を制御している。すなわち、シリアル出力ポート S0 は、演出モータ MOi やソレノイド部材 SL の駆動データを含んだ駆動データ SDATA0 を、クロック信号 CK0 に同期して出力している。駆動データ SDATA0 を受けるモータ駆動基板 37 の構成や、モータドライバ DV の動作は、先に説明した通りである。

【0112】

図10に示すモータ駆動基板 37 の構成に対応して、シリアルポート S0 は、CPU の制御に基づいて、クロック信号 CK0 に同期して、駆動データ SDATA0 を出力しており、また、全ての駆動データ SDATA0 の伝送終了後、パラレル出力ポート Po は、CPU の制御に基づいて、LATCH 信号を出力している。その結果、第1群の演出モータ MOi や、外気通路を遮断するソレノイド部材 SL は、新規の駆動データに基づいて動作をする。

10

【0113】

なお、電源投入時や、モータ演出の終了時、パラレル出力ポート Po は、CPU の制御に基づいて、モータドライバ DV に対してリセット信号 RESET を出力することで、全ての駆動出力端子を一斉にクリアしている。その結果、第1群の演出モータ MOi は停止状態となり、外気通路は閉塞状態となる。

20

【0114】

次に、シリアル入力ポート S1 は、外部からシリアルデータ SDATA1 を受けてパラレル変換する受信シフトレジスタ SR' と、受信シフトレジスタ SR' から 1 バイトデータの転送を受ける受信データレジスタ DR' と、CPU から 1 バイトデータを受ける送信データレジスタ DR と、シリアルポートの内部動作状態を管理する多数の制御レジスタ RG と、カウンタ回路 CT の出力パルス を受けて制御レジスタ RG が指定する分周比のクロック信号 CK1 を出力するボーレートジェネレータ BG と、を有して構成されている。

【0115】

シリアル入力ポート S1 の制御レジスタ RG には、受信データレジスタ DR' に 1 バイト長のデータが転送されたことを示す完了ビット FULL が含まれており、CPU は、完了ビット FULL が H レベル (完了レベル) であることを確認した上で、受信データレジスタ DR' から受信データを取得することになる。

30

【0116】

また、シリアルポート S1 の制御レジスタ RG には、受信許可ビット RXE を含んだ WRITE 可能な制御レジスタが含まれている。そして、CPU が受信許可ビット RXE を ON (H) レベルに設定すると、シリアル入力ポート S1 の受信動作が許可され、OFF レベルに設定すると受信動作が禁止される。そこで、本実施例では、CPU は、受信処理の開始時に受信許可ビット RXE を ON 状態にセットし、受信処理の終了時に受信許可ビット RXE を OFF レベルにリセットしている (図11 (d) 参照) 。

40

【0117】

図11 (d) は、シリアル入力ポート S1 について、データ受信動作を示すタイムチャートである。図示の場合、便宜上、受信データは全体で 2 バイト長であるが、受信データは適宜な必要バイト長となる。そして、シリアル入力ポート S1 が受信禁止状態 (RXE = L) である場合や、必要バイト長の受信処理を終えた後は、クロック信号 CK1 が固定状態の H レベルである。また、完了ビット FULL も L レベル (empty レベル) である。

【0118】

そして、CPU が受信許可ビット RXE を ON 状態にセットした後、送信データレジスタ DR に 1 バイト目のダミーデータを書込むと、クロック信号 CK1 の出力が開始される。

【0119】

50

図11(b)に関して説明した通り、PS変換回路CV2～CV0では、取得信号LOADD=Hの場合には、クロック信号CK1の立下りエッジ(シフトクロックCKの立上りエッジ)に同期して、シリアルデータSDATA1を出力する。そこで、シリアル入力ポートS1は、このPS変換回路CV2～CV0のシフト動作に対応して、自らが出力したクロック信号CK1の立上りエッジに同期して、シリアルデータSDATA1を、1ビット毎に受信シフトレジスタSR'に取得する。

【0120】

このようにして、クロック信号CK1に同期して受信シフトレジスタSR'に取得されたデータが8ビットに達すると、この8ビットの取得データが、受信シフトレジスタSR'から受信データレジスタDR'に転送されると共に、完了ビットFULLがHレベル(完了レベル)にセットされる。そこで、CPUは、Hレベルの完了ビットFULLを確認した上で、受信データレジスタDR'から1バイト目の受信データを取得することになる。

10

【0121】

すると、このCPUの取得動作に対応して、完了ビットFULLがHレベルからLレベル(emptyレベル)に戻るので、CPUは、必要があれば、完了ビットFULLが、再度、Hレベルになるのを待ち、2バイト目の受信データを取得することになる。

【0122】

クロック信号CK1は、予め設定されたデータバイト数(この実施例は最高3バイト)の受信動作を終えるか、受信許可ビットRXEがOFFレベルに設定されることで、定常レベル(H)に戻るので、余分のデータがシリアル伝送されることはない。

20

【0123】

なお、一連のシリアル受信動作に先行して、パラレル出力ポートPOが、CPUの制御に基づいて、負論理のラッチパルス(取得信号LOAD)を出力するのは、図11(b)に示す通りである。

【0124】

先に説明した通り、一連のシリアル受信動作によって、最高3バイトのデータが取得される。そして、この取得データは、図11(c)に示す通り、各種スイッチ信号(CV2)各種センサ信号(CV2+CV1) 意匠コード(CV1) 判別コード(CV0)の順番に受信されるよう構成されている。

30

【0125】

そのため、電源投入時には、 8×3 ビットのクロック信号CK1を出力して、機種の判別コードを取得した上で、遊技盤4と枠ユニット5の整合判定をしている。そして、枠ユニット5が遊技盤4と整合しない場合には、演出制御部22から画像制御部23に制御コマンドCMD'を送信することで、メイン表示装置DS1において異常報知動作を実行している。

【0126】

但し、一旦、整合判定をした後は、機種の判別コードを取得する必要がないので、その後は、定時的に、 8×2 ビットのクロック信号CK1を出力して、各種スイッチ信号(CV2)と、各種センサ信号(CV2+CV1)と、意匠コード(CV1)とを取得している。

40

【0127】

先に説明した通り、定時的に取得されるセンサ信号には、演出モータM0iの原点位置に配置された原点センサのセンサ信号SNも含まれており、必要なモータ演出が実行される。また、取得した意匠コードに基づいて、意匠ユニット6の図柄デザインに整合する画像演出を実行する。具体的には、例えば、主人公の衣服デザインなどを対応させる。なお、意匠コードの取得処理を電源投入時だけに限定しても良いが、ビット化けなどの可能性を考慮して、本実施例では、繰り返し意匠コードを取得している。したがって、如何なるノイズ環境下でも、意匠ユニット6の図柄デザインに整合しない画像演出が継続されるおそれはない。

【0128】

以上、本発明の実施例について詳細に説明したが、具体的な記載内容は、何ら本発明を限

50

定するものではない。例えば、実施例では、意匠コード(C V 1)や判別コード(C V 0)を演出制御部 2 2 が取得したが、何ら限定されず、払出制御部 2 4 に取得する構成を採るのも好適である。この場合には、払出制御部 2 4 が取得した判別コードを、動作開始信号 B G N の一部として、主制御部 2 1 に伝送することで、枠ユニット 5 が遊技盤 4 と整合しない場合に、遊技動作が開始させない制御を実行することができる。また、遊技球の発射動作を禁止することもできる。

【符号の説明】

【 0 1 2 9 】

G M 遊技機

2 2 コンピュータ回路

10

G M 1 枠側部材

1 第 1 部材(外枠)

2 第 2 部材(内枠)

3 第 3 部材(前枠本体)

4 遊技盤

5 枠ユニット

6 意匠ユニット

20

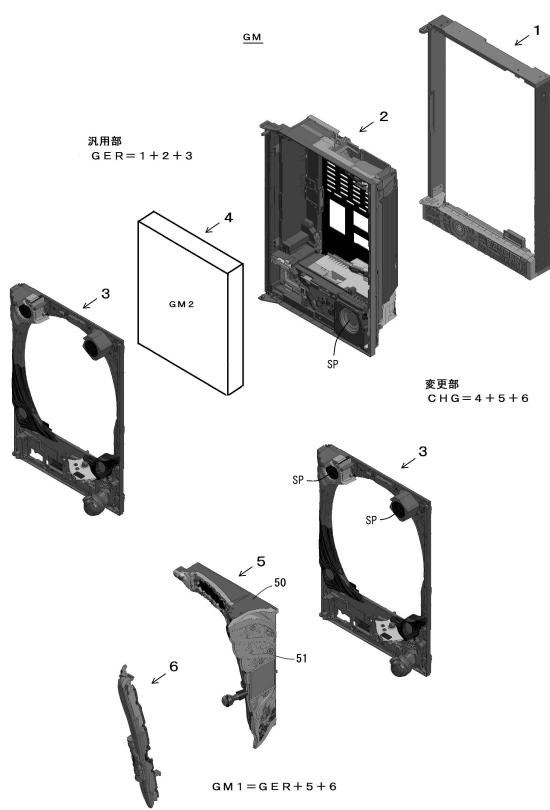
30

40

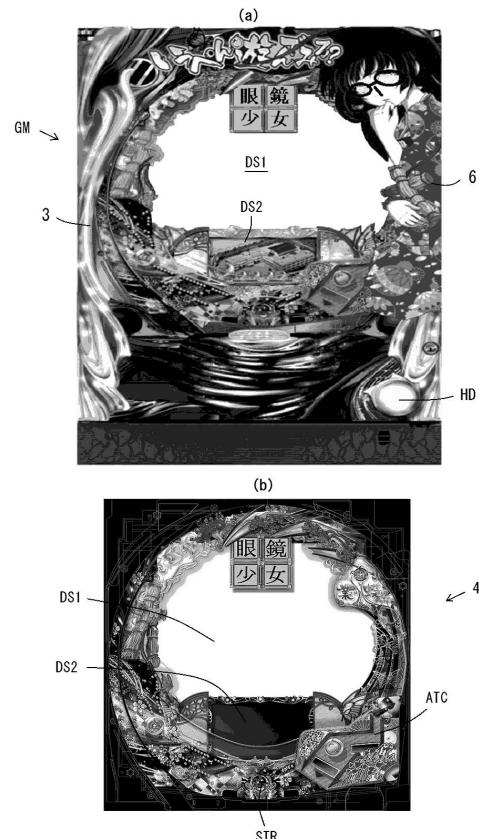
50

【図面】

【図 1】



【図 2】



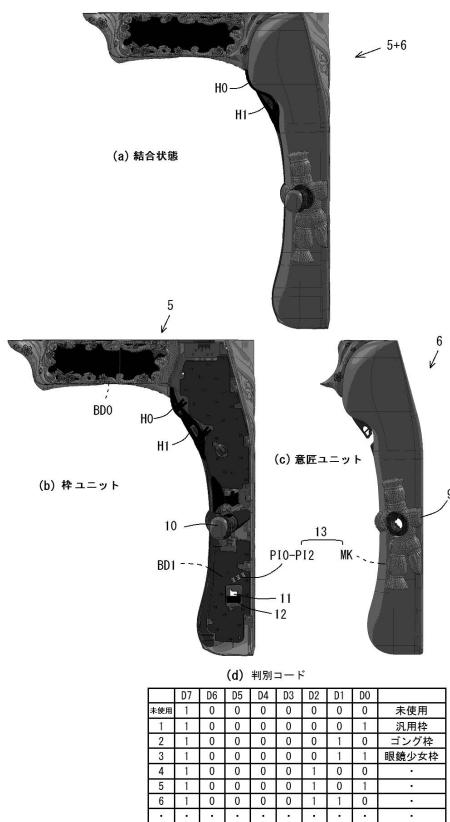
10

20

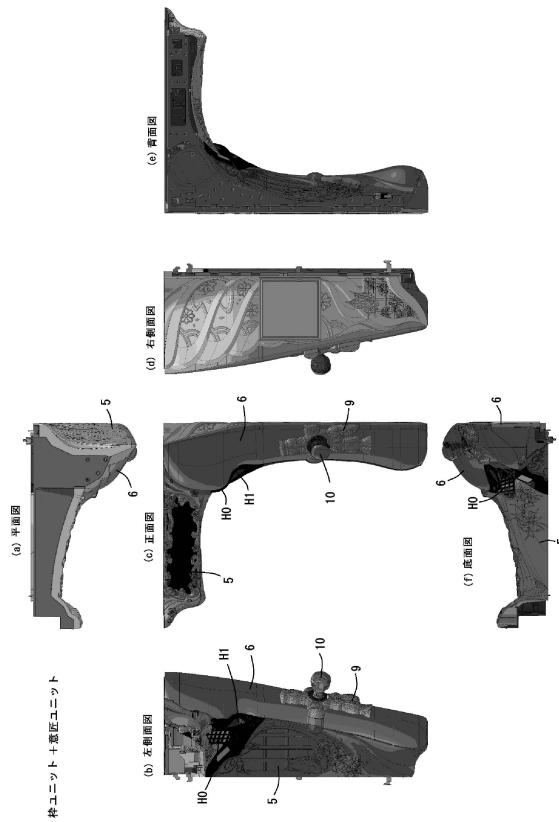
30

40

【図 3】

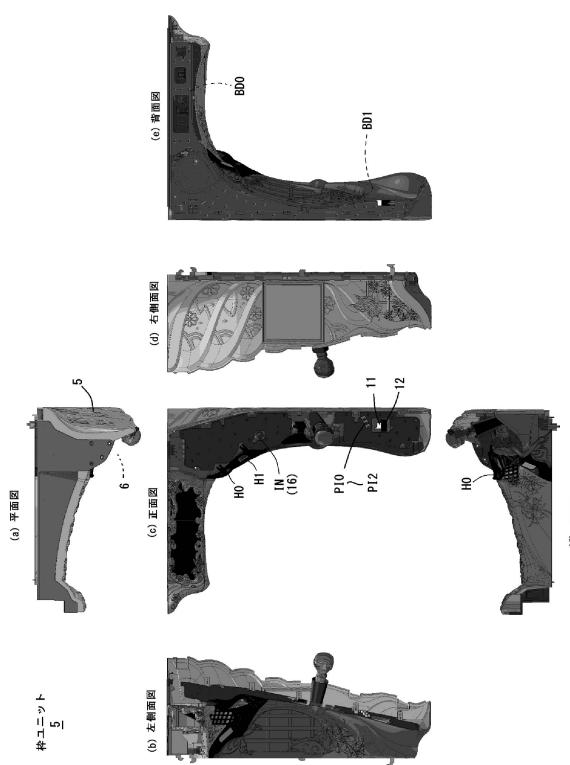


【図 4】

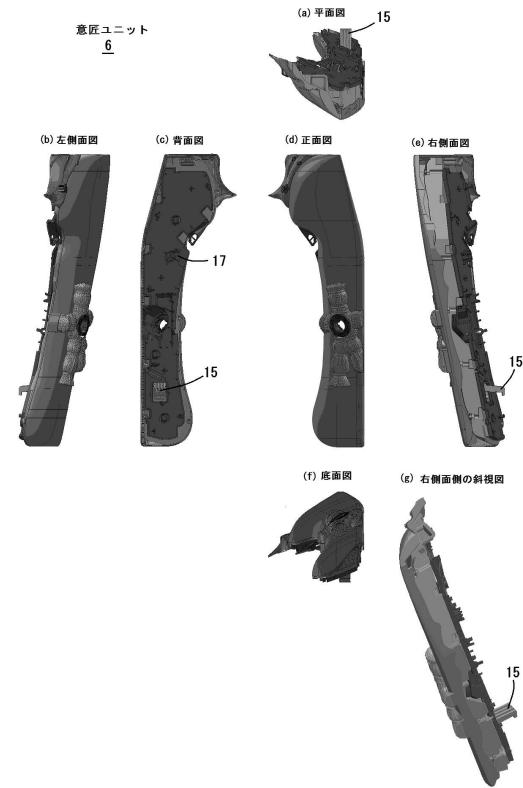


50

【図 5】



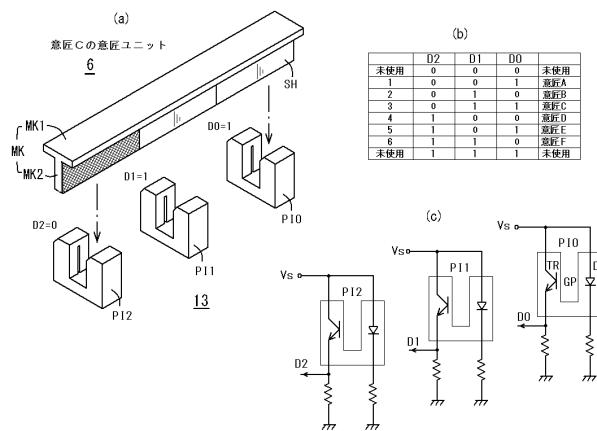
【図 6】



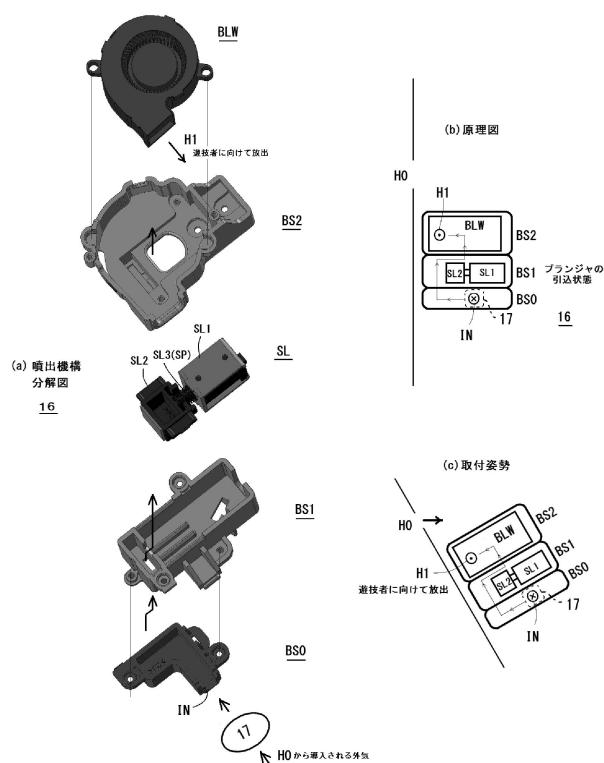
10

20

【図 7】



【図 8】

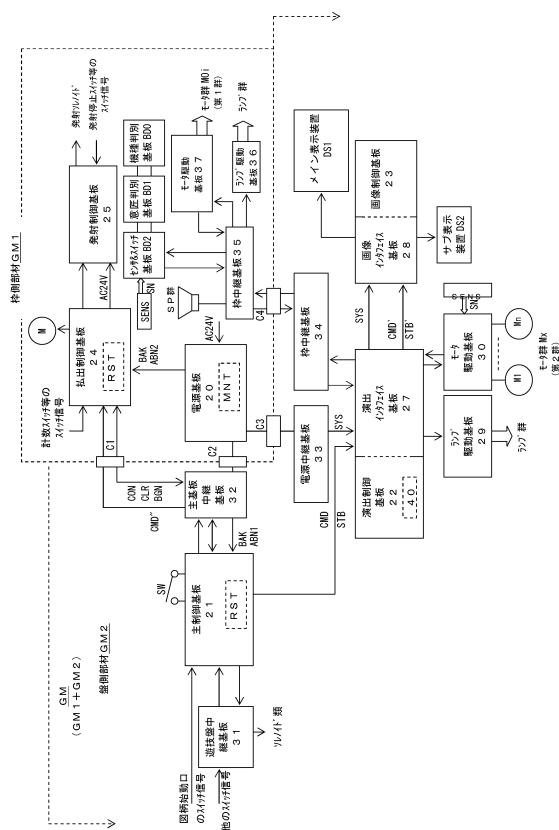


30

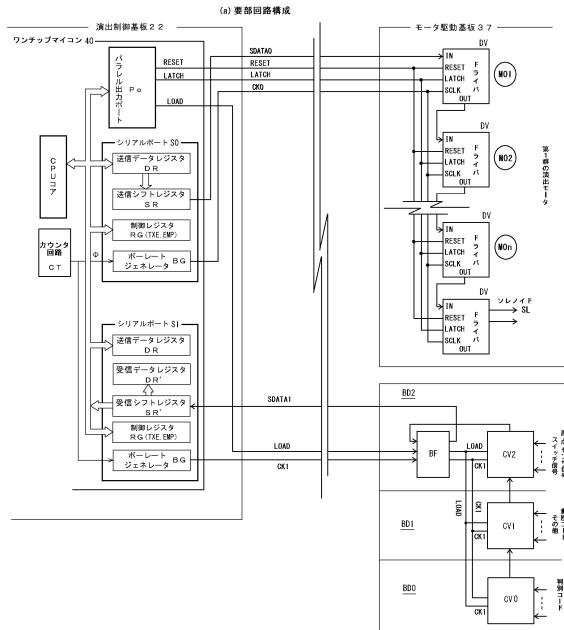
40

50

【図9】



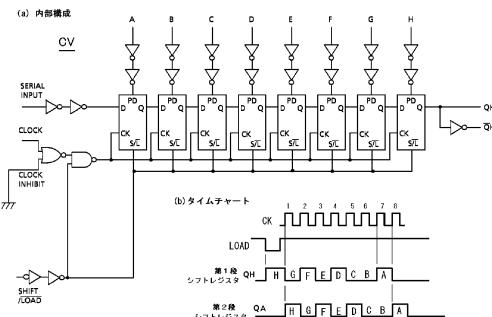
【図10】



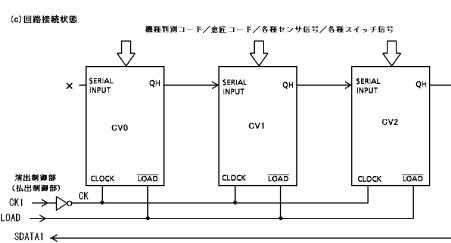
10

20

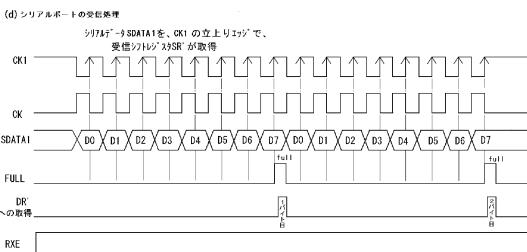
【 図 1 1 】



30



40



50

フロントページの続き

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

(72)発明者 宇佐美 肇

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

(72)発明者 榊原 隆嗣

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

審査官 中村 祐一

(56)参考文献 特開2009-153846 (JP, A)

特開2006-167058 (JP, A)

特開2016-104106 (JP, A)

特開2016-096873 (JP, A)

特開2013-116163 (JP, A)

特許第6877284 (JP, B2)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A63F 7/02