

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

作動制御信号を受けて作動する複数の遊技構成装置と、

前記複数の遊技構成装置のそれぞれの作動を制御する作動制御信号を一列に繋いで構成されるシリアルデータ信号を前記複数の遊技構成装置に送信する演出制御手段とを備え、

前記演出制御手段および前記複数の遊技構成装置はシリアル接続され、前記演出制御手段から前記シリアルデータ信号を前記複数の遊技構成装置の全てにシリアル通信するよう構成され、

前記複数の遊技構成装置はそれぞれ、前記演出制御手段からの前記シリアルデータ信号を受けて、前記シリアルデータ信号における自己に対応する作動制御信号のみを受け付けてそこに含まれる作動内容情報に基づいて作動を行うように構成され、

前記複数の遊技構成装置は少なくとも複数種類設けられており、前記シリアルデータ信号は、前記複数の遊技構成装置の種類に応じた初期化作動時間を鑑み、初期化作動時間の長い方の作動制御信号を送信前側に配置して前記シリアルデータ信号を構成したことを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記複数の遊技構成装置を構成する種類として、電気モータを有して構成される装置、電飾部を有して構成される装置などがあり、前記シリアルデータ信号は、前記電気モータを有して構成される装置の作動制御信号を送信前側に配置して前記シリアルデータ信号を構成することを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、パチンコ機やパチスロ機等の遊技機に関する。

【背景技術】**【0002】**

上記のような遊技機は、遊技機の作動を統括的に制御するメイン制御基板と、メイン制御基板からの指令信号に基づいて遊技演出の制御を行うサブ制御基板（演出制御基板）とを有して構成されている。このような遊技機では、サブ制御基板と遊技機の各所に設けられた複数の遊技構成装置（各種入賞具、演出作動装置、電飾装置、スピーカ装置等）とをそれぞれケーブルハーネス（以下、単にケーブルと称する）を用いて接続し、サブ制御基板は、それぞれの遊技構成装置に対してそれぞれの演出指令信号をそれぞれのケーブルを介して送信するパラレル通信によって制御を行うように構成されている。ところが、このようなパラレル通信によって制御を行う構成では、サブ制御基板と複数の遊技構成装置とをそれぞれのケーブルを用いて接続しているため、配線数が多くなり配線の取り回しも難しくなっていた。そこで、サブ制御基板と複数の遊技構成装置とを一つのケーブルを用いて接続してシリアル通信によって遊技演出制御を行う遊技機（例えば、特許文献 1 および 2 を参照）が近年開発されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2012-139538 号公報

【特許文献 2】特開 2014-124394 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上記のように遊技機の各所には複数の遊技構成装置（演出作動装置、電飾装置等）が設けられているが、遊技構成装置の種類によって、遊技機の電源立ち上げ時に行われる初期化作動時間が異なる。シリアル通信によって遊技演出制御を行う遊技機では、遊技構成装置に送信されるシリアルデータ信号が、複数の遊技構成装置のそれぞれの作動制御信号を

10

20

30

40

50

一列に繋いで構成されているため、シリアルデータ信号の送信前側に配置された制御信号に対応する遊技構成装置から順に作動される。そのため、初期化作動時間の長い遊技構成装置の作動制御信号がシリアルデータ信号の送信後側に配置された場合には、当該遊技構成装置の初期化作動に時間がかかり、遊技機の電源立ち上げをスムーズに行うことができなかった。

【0005】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、シリアル通信によって遊技演出制御を行う遊技機において、遊技機の電源立ち上げをスムーズに行うことができる遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

このような目的達成のために、本発明に係る遊技機は、作動制御信号を受けて作動する複数の遊技構成装置（例えば、実施形態における左右の電飾ユニット210，220、トップ電飾ユニット230、演出ボタンユニット250）と、前記複数の遊技構成装置のそれぞれの作動を制御する作動制御信号を一列に繋いで構成されるシリアルデータ信号を前記複数の遊技構成装置に送信する演出制御手段（例えば、実施形態における枠演出接続基板32）とを備え、前記演出制御手段および前記複数の遊技構成装置はシリアル接続され、前記演出制御手段から前記シリアルデータ信号を前記複数の遊技構成装置の全てにシリアル通信するように構成され、前記複数の遊技構成装置はそれぞれ、前記演出制御手段からの前記シリアルデータ信号を受けて、前記シリアルデータ信号における自己に対応する作動制御信号のみを受け付けてそこに含まれる作動内容情報に基づいて作動を行うように構成される。そして、前記複数の遊技構成装置は少なくとも複数種類設けられており、前記シリアルデータ信号は、前記複数の遊技構成装置の種類に応じた初期化作動時間を鑑み、初期化作動時間の長い方の作動制御信号を送信前側に配置して前記シリアルデータ信号を構成したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明に係る遊技機によれば、シリアル通信によって作動制御される遊技構成装置が作動しない場合の原因をすぐに判断することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明に係る遊技機の一例であるパチンコ機の正面図である。

【図2】上記パチンコ機の背面図である。

【図3】上記パチンコ機に装着される遊技盤の正面図である。

【図4】上記遊技盤の背面図である。

【図5】上記パチンコ機の基板配置および制御系の一部を示すブロック図である。

【図6】リセット開始処理を示すフローチャートである。

【図7】演出制御側メイン処理を示すフローチャートである。

【図8】ガラス枠に設けられた各ユニットの制御系を示すブロック図である。

【図9】枠演出接続基板から出力されるシリアルデータの一例を示すタイミングチャートである。

【図10】不具合検出処理の結果を示す表である。

【図11】ガラス枠に設けられた各ユニットの制御系の変形例を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の好ましい実施形態について図面を参照しながら説明する。まず、本発明に係る遊技機の一例であるパチンコ機PMの全体構成について、図1～図4を参照しながら説明する。

【0010】

パチンコ機PMは、図1に示すように、外郭方形枠サイズに構成された縦向きの固定保

10

20

30

40

50

持枠をなす外枠 1 の開口前面に、これに合わせた方形枠サイズに構成されて開閉搭載枠をなす前枠 2 が互いの正面左側縁部に配設された上下のヒンジ機構 3 により横開き開閉および着脱が可能に取り付けられ、正面右側縁部に設けられたダブル錠と称される施錠装置 4 を利用して常には外枠 1 と係合連結された閉鎖状態に保持される。

【 0 0 1 1 】

前枠 2 の前面側には、前枠 2 の上部前面域に合わせた方形枠 5 が上下のヒンジ機構 3 を利用して横開き開閉および着脱可能に組み付けられ、施錠装置 4 を利用して常には前枠 2 の前面を覆う閉鎖状態に保持される。ガラス枠 5 の背後に位置する前枠 2 の前面側には、遊技盤 1 0 を着脱可能に収容する収容枠が設けられており、この収容枠の上部領域に遊技盤 1 0 が後方から着脱可能にセット保持され、常には閉鎖保持されるガラス枠 5 の複層ガラスを通して遊技盤 1 0 の正面の遊技領域 P A を視認可能に臨ませるようになっている。

10

【 0 0 1 2 】

遊技盤 1 0 は、図 3 に示すように、ルータ加工等を施した矩形状の積層合板に、所定の図柄が印刷されたセルを貼り付けて成型される化粧板 1 1 を基板として構成される。化粧板 1 1 の前面には、遊技球が転動可能な略円形の遊技領域 P A が区画形成され、図 3 では詳細図示を省略しているが、この遊技領域 P A に、多数本の遊技釘や風車、各種入賞具 1 4、中央飾り 1 5 等の遊技構成装置とが設けられている。遊技領域 P A の下端部には、入賞具に落入することなく落下した遊技球を裏面側に排出させるアウトロが化粧板 1 1 を前後に貫通して形成されている。また、遊技盤 1 0 の裏面側には、図 4 に示すように、球寄せカバー 1 2 の他にも、後述する主制御基板 3 4 を収容保持する主制御基板ユニット 3 4 U や、液晶表示装置 5 0 等を備える液晶ユニット 4 0 が設けられている。

20

【 0 0 1 3 】

図 1 に示すように、ガラス枠 5 の下部には前面側に遊技球を貯留する上下の球皿 6、7 が設けられ、この下球皿 7 の正面右側には遊技球の発射操作を行う発射ハンドル 8 が設けられている。なお、ガラス枠 5 の前面側には発光ダイオード (LED) やランプ等の電飾装置や、遊技の展開状態に応じて効果音を発生させるスピーカ装置等が適宜設けられるが、図 1 においてはこれらを取り外した状態を示している。ガラス枠 5 に設けられる電飾装置やスピーカ装置等の具体的な構成例については後段において説明する。

30

【 0 0 1 4 】

前枠 2 の裏面側には、図 2 に示すように、中央に前後連通する窓口を有して前枠 2 よりも幾分小型の矩形枠状に形成された基枠体をベースとしてなる裏セット盤 2 0 が、上下のヒンジ機構 3 を介して前枠 2 後方に横開き開閉および着脱が可能に連結されている。この裏セット盤 2 0 には、前面開放の矩形箱状をなす透明樹脂製の保護カバー 2 9 が着脱自在に装着されており、常には前枠 2 に取り付けられた遊技盤 1 0 の後面側を覆って配設されている。

【 0 0 1 5 】

また、裏セット盤 2 0 には、多数の遊技球を貯留する球貯留タンク 2 1、球貯留タンク 2 1 から右方に緩やかな下り傾斜を有して延びるタンクレール 2 2、タンクレール 2 2 の右端部に繋がり下方に延びる整列待機通路 2 3、整列待機通路 2 3 に待機された遊技球を所定条件のもと払い出す球払出装置 2 4、球払出装置 2 4 の下方に設けられて球払出装置 2 4 から払い出された遊技球を上球皿 6 に導く払出通路（図示せず）、この払出通路から分岐して上球皿 6 が満杯の状態のときに払い出された遊技球を下球皿 7 に導く溢れ球通路（図示せず）等が設けられている。裏セット盤 2 0 の下部には、後述する電源基板 3 1 を収容保持する電源基板ユニット 3 1 U、枠演出接続基板 3 2 を収容保持する枠演出接続基板ユニット 3 2 U、払出制御基板 3 3 を収容保持する払出制御基板ユニット 3 3 U 等が取り付けられている。

40

【 0 0 1 6 】

以上のように構成されるパチンコ機 P M は、外枠 1 が遊技施設の遊技島（設置枠台）に固定設置され、前枠 2、ガラス枠 5 等が閉鎖施錠された状態で遊技に供され、上球皿 6 に

50

遊技球を貯留させて発射ハンドル 8 を回動操作することにより遊技が開始される。発射ハンドル 8 が回動操作されると、上球皿 6 に貯留された遊技球が、ガラス枠 5 の裏面側に配設される球送りカセットによって 1 球ずつ遊技補助盤のガイドホルダに送り出され、発射機構のハンマーにより遊技領域 P A に打ち出されて、以降パチンコゲームが展開される。

【 0 0 1 7 】

次に、遊技盤 1 0 および裏セット盤 2 0 に設けられた各制御基板について、図 2 、図 4 および図 5 を参照しながらもう少し詳しく説明する。主制御基板 3 4 や払出制御基板 3 3 等の各制御基板は、不正な改造行為を防止するために透明樹脂製のケース部材に適宜収容された状態（前述の主制御基板ユニット 3 4 U や払出制御基板ユニット 3 3 U を参照）で取り付けられている。

10

【 0 0 1 8 】

図 2 に示すように、裏セット盤 2 0 の裏面側下部には、遊技施設側から受電して各制御基板や電気・電子部品に電力を供給する電源基板 3 1 （電源基板ユニット 3 1 U ）と、ガラス枠 5 に設けられた電飾装置やスピーカ装置等の電飾制御、音声制御およびアクチュエータ制御等の各種演出の制御を行う枠演出接続基板 3 2 （枠演出接続基板ユニット 3 2 U ）とが左右に並んで配設されている。そして、遊技球の発射および払い出しに関する制御を行う払出制御基板 3 3 （払出制御基板ユニット 3 3 U ）が電源基板 3 1 および枠演出接続基板 3 2 の後方を覆うように取り付けられている。

【 0 0 1 9 】

一方、図 4 に示すように、遊技盤 1 0 の裏面側には、パチンコ機 P M における制御の中枢を担う主制御基板 3 4 （主制御基板ユニット 3 4 U ）が取り付けられており、この主制御基板 3 4 の前面側には遊技盤中継端子板（図示せず）が取り付けられている。また、図 5 に示すように、主制御基板 3 4 の上方には、各種遊技展開に応じた演出画像や抽選図柄を表示させるための液晶表示パネル 5 1 が配設され、この液晶表示パネル 5 1 の後面側に、液晶中継基板 5 6 、演出・画像制御基板 9 0 、およびインターフェース基板 1 4 0 が取り付けられて後述する液晶ユニット 4 0 が構成されている。

20

【 0 0 2 0 】

なお、演出・画像制御基板 9 0 および枠演出接続基板 3 2 は、従来は演出基板として一つの回路基板により構成されていたが、この回路基板を複数に分割して、遊技盤 1 0 （液晶表示パネル 5 1 含む）の種類に応じて相違する演出機能を実現するための演出・画像制御基板 9 0 が遊技盤 1 0 側に設けられ、遊技盤 1 0 の種類に拘わらず枠共通の演出機能を実現するための枠演出接続基板 3 2 が裏セット盤 2 0 側に設けられている。

30

【 0 0 2 1 】

このように液晶表示パネル 5 1 に表示させる画像の制御等を行う演出・画像制御基板 9 0 等が保持された液晶ユニット 4 0 が、遊技盤 1 0 の裏面側に取り付けられている。図 4 に示すように、遊技盤 1 0 の略中央部には、化粧板 1 1 を表裏貫通する中央飾り取付孔 1 3 が開口形成されており、この中央飾り取付孔 1 3 に中央飾り（センター役物）1 5 が取り付けられている。中央飾り 1 5 には、前後に開口した略直方体形の内部空間 1 6 （図 3 を参照）が形成されており、この内部空間 1 6 の開口面域は、遊技盤 1 0 の裏面側に配設される液晶ユニット 4 0 （液晶表示パネル 5 1 ）の表示画面サイズに合わせて形成されている。液晶ユニット 4 0 は遊技盤 1 0 の裏面側にネジ止めされて固定されており、ガラス枠 5 の複層ガラスおよび遊技盤 1 0 の内部空間 1 6 を通じて、遊技者がパチンコ機 P M の正面から液晶ユニット 4 0 の表示画面全体を視認可能になっている。

40

【 0 0 2 2 】

液晶ユニット 4 0 は、遊技盤 1 0 に取り付けられたときに表示画面となり所定の画像を表示するための液晶表示パネル 5 1 を備える正面視矩形状の液晶表示装置 5 0 と、この液晶表示装置 5 0 の後面側に設けられ、液晶表示パネル 5 1 における画像の表示等を含む各種演出を制御するための回路基板類を備える制御基板アッセンブリ 8 0 と有して構成されている。

【 0 0 2 3 】

50

制御基板アッセンブリ 80 は、図 4 および図 5 に示すように、主制御基板 34 から入力される演出指令信号に基づいて、パチンコ機 PM 全体の遊技演出および液晶表示装置 50 に表示させる画像の制御を行う演出・画像制御基板 90 と、演出・画像制御基板 90 から遊技盤 10 に設けられた各種入賞具 14 や中央飾り 15 等の遊技構成装置 19 に出力される制御信号を中継するインターフェース基板 140 と、演出・画像制御基板 90 から液晶表示装置 50 に出力される制御信号を中継する液晶中継基板 56 と、演出・画像制御基板 90 および液晶中継基板 56 の後面側を覆う第 1 基板カバー 160 と、インターフェース基板 140 の後面側を覆う第 2 基板カバー 165 を備えて構成され、液晶表示装置 50 の後面側に着脱可能に取り付けられている。

【0024】

10

演出・画像制御基板 90 は、パチンコ機 PM の機種（バージョンを含む）および遊技展開に応じた演出の制御、および液晶表示装置 50 に表示させる画像の制御を行うための基板である。演出・画像制御基板 90 は、矩形板状のプリント配線板を基板とし、このプリント配線板に、CPU（中央処理装置）、種々の半導体デバイスや抵抗、コンデンサ等の電子部品が実装されて演出処理回路や液晶パネル駆動回路が形成されている。演出・画像制御基板 90 の下側縁部には第 1 接続コネクタ 94 が設けられている。演出・画像制御基板 90 は、第 1 接続コネクタ 94 に接続されるケーブルハーネス（図示せず）を介して、主制御基板 34 から演出・画像制御基板 90 へ一方向通信可能となるように電気接続されている。

【0025】

20

演出・画像制御基板 90 の左側縁部には第 2 接続コネクタ 92 が設けられている。演出・画像制御基板 90 は、第 2 接続コネクタ 92 に接続されるケーブルハーネス（図示せず）を介して液晶中継基板 56 と電気接続されている。演出・画像制御基板 90 は、遊技展開状況に応じて演出 ROM 基板（図示せず）の画像 ROM に記憶された画像データ（アニメーション画像）を読み出し、液晶中継基板 56 を介して液晶表示パネル 51 に映像出力信号を出力してアニメーション映像を表示させる制御を行なっている。

【0026】

30

演出・画像制御基板 90 における第 1 接続コネクタ 94 の右隣には第 3 接続コネクタ 95 が設けられている。演出・画像制御基板 90 は、第 3 接続コネクタ 95 に接続されるケーブルハーネス（図示せず）を介して枠演出接続基板 32 と電気接続されている。枠演出接続基板 32 は、演出・画像制御基板 90 と同様に、矩形板状のプリント配線板を基板とし、このプリント配線板に、CPU（中央処理装置）、種々の半導体デバイスや抵抗、コンデンサ等の電子部品が実装されて演出処理回路が形成されている。演出・画像制御基板 90 は、音響リクエストに応じてサウンド ROM 基板（図示せず）の音声 ROM に記憶された音響データを読み込み、これを合成処理して生成した音響制御信号を枠演出接続基板 32 に出力して音響制御を行なっている。また、演出・画像制御基板 90 は、電飾制御信号を枠演出接続基板 32 に出力して電飾制御を行なっている。

【0027】

40

演出・画像制御基板 90 の右側縁部には第 4 接続コネクタ 93 が設けられている。この第 4 接続コネクタ 93 は、いわゆるボード・トウ・ボードコネクタである。演出・画像制御基板 90 は、第 4 接続コネクタ 93 とインターフェース基板 140 に設けられた接続コネクタ 145（ボード・トウ・ボードコネクタ）とが嵌合接続されて、インターフェース基板 140 と電気接続（ボード・トウ・ボード接続）されている。

【0028】

50

インターフェース基板 140 は、矩形形状のプリント配線板を基板とし、このプリント配線板 141 に複数の接続コネクタ 142, 144, 145 が実装されている。インターフェース基板 140 は、接続コネクタ 142 に接続されるケーブルハーネス（図示せず）を介して、遊技盤 10 の盤面に配設された複数の遊技構成装置 19（各種入賞具 14 やセンター飾り 15 等）と電気接続されている。また、インターフェース基板 140 は、接続コネクタ 144 に接続されるケーブルハーネス（図示せず）を介して枠演出接続基板 32

と電気接続されている。さらに、インターフェース基板 140 は、接続コネクタ 145 と演出・画像制御基板 90 に設けられた第 4 接続コネクタ 93 とが嵌合接続されることにより、演出・画像制御基板 90 と電気接続（ボード・トウ・ボード接続）されている。演出・画像制御基板 90 は、インターフェース基板 140 を介して遊技盤 10 に配設された複数の遊技構成装置 19 にアクチュエータ制御信号および電飾制御信号を出力し、複数の遊技構成装置 19 のそれぞれのアクチュエータ制御および電飾制御を行うようになっている。

【0029】

次に、演出・画像制御基板 90 における動作処理の手順について説明する。演出・画像制御基板 90 は、電源投入後など演出・画像制御基板 90 の C P U がリセットされると実行されるリセット開始処理（演出制御側メイン処理を含む）と、演出制御側タイマ割込み処理や演出制御信号の受信割込み処理等の各割込み処理とを行うように構成されている。

10

【0030】

演出・画像制御基板 90 のリセット開始処理を示すフローチャートを図 6 に示している。このリセット開始処理は、電源投入時のリセット、各種異常時を起因としたリセット、W D T（暴走検知時）を起因としたリセットのいずれかにより起動し、演出・画像制御基板 90 の C P U のセキュリティチェックが行われた後、プログラムがスタートして、S 6 0 1 以降の処理が開始される。

20

【0031】

まず、電源投入時に必要な初期設定として、スタックポインタにスタック領域の初期値として先頭アドレスを設定する（S 6 0 1）。そして、各種初期設定が完了するまで全ての割込み処理を禁止する（S 6 0 2）。

30

【0032】

続いて、ハードウェアに関する基本的な設定として、演出・画像制御基板 90 の C P U 内に設けられている内蔵レジスタに初期値を設定するとともに、複数の遊技構成装置 19 のそれぞれに制御信号を送信するシリアル通信回路を初期化する（S 6 0 3）。さらに、演出・画像制御基板 90 の R A M 内のメモリ領域を初期化する（S 6 0 4）。ここでは、初期値付きの変数には初期値を設定し、初期値なしの変数には 0 クリアによる初期化を行う。また、演出・画像制御基板 90 の C P U が R O M に記憶された制御プログラムを R A M に適宜展開する。

30

【0033】

続いて、演出制御コマンド（演出制御信号）の受信割込み処理以外の割込みを禁止する（S 6 0 5）。次いで、予め各機種共通で設定された各種のエラーのうち、当該機種で有効とすべきエラーの種別を設定する処理を行う（S 6 0 6）。さらに、遊技盤 10 およびガラス枠 5 に設けられた電飾装置を全消灯状態とするため消灯リクエストを行う（S 6 0 7）。そして、演出・画像制御基板 90 の C P U の暴走を監視するためウォッチドッグタイマを起動する（S 6 0 8）。

40

【0034】

続いて、遊技演出の主たる処理として演出制御側メイン処理を実行する（S 6 0 9）。この演出制御側メイン処理（S 6 0 9）の詳細は図 7 を用いて後述する。なお、前記 S 6 0 9 で演出制御側メイン処理へ移行すると、メイン処理から当該リセット開始処理へ復帰することは通常はあり得ないが、プログラムのバグ等の発生によって、万が一この処理へ復帰してきた場合には、消費電力が通常作動時よりも低減された小消費電力モード（スリープモード）へ遷移する（S 6 1 0）。

【0035】

演出・画像制御基板 90 の演出制御側メイン処理（S 6 0 9）は、図 7 に示すように、まず、演出制御側メイン処理内で制御プログラムが演出・画像制御基板 90 の R A M で正確に展開されているか否かのチェックを開始するためのアドレス（プログラムが展開された先頭アドレス）を取得する（S 6 1 1）。続いて、全ての割込みを許可（各種の割込み処理の起動を許可）する（S 6 1 2）。

50

【0036】

次いで、遊技盤10およびガラス枠5に設けられた遊技構成装置等のデバイスの初期化動作を実行する(S613)。この初期化動作は、パチンコ機PMの電源投入時(リセット開始時)に1度だけ実行される動作様のことであり、モータ、ソレノイド等のデバイス(アクチュエータ)によって遊技構成装置(可動役物)の動作を制御するために必要な位置情報を確認することを目的として実行される。なお、初期化動作の終了時には、遊技構成装置は予め設定された初期位置(基準位置)に復帰する。この初期化動作については後述するようにシリアル通信を用いて制御される。なお、上述する不具合検出処理は、この初期化動作の前後いずれかに行うようになっている。

【0037】

続いて、ウォッチドッグタイマをリストアするべく、ウォッチドッグタイマをクリアする(S614)。このとき、演出・画像制御基板90のCPUがプログラムを正常に実行しているときは、予め設定されたタイムアウト時間内に、演出・画像制御基板90のCPUのWDTクリアレジスタに、所定のクリアワードが書き込まれることで、ウォッチドッグタイマがクリアされてリストアされる。他方、ウォッチドッグタイマがタイムアウトすると、ユーザリセットが発生する。

【0038】

続いて、はずれ図柄更新処理を実行する(S615)。このはずれ図柄更新処理では、演出・画像制御基板90のRAMに設定されたはずれ図柄カウンタを更新する。はずれ図柄カウンタは、装飾図柄のはずれ図柄組合せを決定するためのループカウンタであり、例えば「111」～「999」までの間を1ずつインクリメントして循環動作する。なお、本例では、全ての装飾図柄の組合せ(大当たり図柄、小当たり図柄、リーチはずれ図柄、非リーチはずれ図柄など)を乱数抽選によって決定するため、この処理は実際には行われない。

【0039】

続いて、入力ポートチェック処理を実行する(S616)。この入力ポートチェック処理では、タイマ割込み処理におけるポート入出力処理での演出・画像制御基板90のシリアル通信回路(入力ポート)の読み込みを割込み発生毎に監視して、複数回(例えば4回)の監視において入力ポートの状態が全て「1」の場合は信号レベルを「1(Hレベル)」、全て「0」の場合は信号レベルを「0(Lレベル)」、それ以外の場合は信号レベルを変化させない(これにより入力信号が確定される)。

【0040】

続いて、エラー演出管理処理を実行する(S617)。このエラー演出管理処理では、後続のコマンド解析処理(S621)で設定されるエラー演出パターンに基づき、各種デバイス(遊技構成装置)によるエラー演出を開始させる。ここで、エラー演出の一態様であるエラー報知ランプ演出を行うべく、コマンド解析処理(S621)でランプ演出番号が設定された場合(ランプリクリエストがある場合)は、このランプ演出番号に対応したランプパターンデータを特定して、エラー報知ランプ演出を開始させる。ランプパターンデータには、1フレーム時間(画像フレームを1回更新するのに要する時間:16ms)毎に対応付けられたランプデータがスケジュールデータとして格納されている。また、このランプパターンデータには、ランプ演出の種別に応じてレイヤ(詳細後述)が設定されている。さらに、エラー演出管理処理では、エラー管理タイマに初期値(エラー演出時間)を設定して、エラー演出の進行を管理する。このエラー管理タイマは、演出制御側タイマ割込み処理のエラー管理タイマ更新処理にて16ms周期で減算更新される。そして、エラー管理タイマがタイムアウトした場合は、電飾装置を消灯させて、エラー演出を終了させる。

【0041】

続いて、演出ボタン監視制御処理を実行する(S618)。この演出ボタン監視制御処理では、図柄変動中にボタン予告演出を組み込んでいる場合に、後述する演出ボタンユニット250の演出ボタンの操作有効時間内における入力状態を監視して、当該ボタン予告

10

20

30

40

50

演出に応じて予め設定された複数種の演出内容の中から、演出ボタンの入力状態に応じた演出の内容を決定する。

【0042】

続いて、予告抽選管理処理を実行する（S619）。この予告抽選管理処理では、後続のコマンド解析処理（S621）で選択される変動演出パターンのシナリオに沿って、装飾図柄の変動過程の各段階で発生する予告演出の内容を定めた予告演出パターン（予告演出番号）を抽選で決定する。ここで決定された予告演出番号は、演出・画像制御基板90における情報記憶手段の予告演出番号格納領域に一時記憶される。また、この予告演出番号を液晶表示パネル51に出力するための画像制御コマンド（映像出力信号）を生成する。このとき、予告演出パターンとして、役物予告演出パターン（役物予告演出番号）が選択された場合には、役物リクエストが発生し、後続のデバイス管理処理（S620）にて、遊技構成装置の駆動パターンが特定される。なお、本例では、装飾図柄の一変動内で発生する複数種の予告演出（予告演出パターン）の全てを、1回のメインループ処理内で抽選するのではなく、当該メインループ処理効率を向上させるため、予告演出の発生時期（例えば、変動開始段階、リーチ発生段階、変動停止段階）毎に分けて、複数回のメインループ処理に跨って抽選する構成となっている。その際、装飾図柄の変動開始段階で発生する予告演出については、装飾図柄の変動開始と同期をとる（画像制御コマンドを早急に送信する）必要があるので、先発のメインループ処理内で抽選を行うようになっている。また、この予告抽選管理処理で予告演出パターンが選択されると、当該予告演出番号を指示するための画像制御コマンドを生成して、これを演出・画像制御基板90の情報記憶手段の画像制御コマンドバッファに設定する。具体的には、割込み外用のコマンドセット関数「関数名：CmdSet」を呼び出して、画像制御コマンドを画像制御コマンドバッファに設定する処理（コマンドセット処理）を行う。

10

20

30

40

50

【0043】

次に、遊技盤10およびガラス枠5に設けられた遊技構成装置等のデバイス管理処理を実行する（S620）。このデバイス管理処理では、各種デバイスの動作要求（ランプリクエスト、役物リクエスト）があった場合、演出・画像制御基板90のROMに記憶された複数種のパターンデータ（ランプパターン、駆動パターン）の中から、演出番号（ランプ演出番号、役物予告演出番号）に対応したパターンデータを特定して、対象デバイスの制御を開始する。電飾装置のランプパターンデータには、1フレーム時間（画像フレームを1回更新するのに要する時間：16ms）毎に対応付けられたランプデータがスケジュールデータとして格納されている。このランプパターンデータには、ランプ演出の種別に応じてレイヤ（詳細後述）が設定されている。なお、本例において、1フレーム時間は、液晶表示装置50において毎秒約60フレーム（＝約60fps）で描画等する場合の1フレームの描画処理に要する時間と対応するものになっている。同様に、遊技構成装置（可動役物）の駆動パターンデータには、割込み周期（1ms）毎に対応付けられた駆動データがスケジュールデータとして格納されている。これにより、後述する演出制御側タイミング割込み処理にて、各制御データ（ランプデータ、駆動データ等）が対象デバイスに対して一定周期毎に出力され、対象デバイスの動作が開始されることになる。一方、後述の演出制御側タイミング割込み処理において、一連の制御データ（ランプデータ、駆動データ）の出力が全て完了した場合は、電飾装置を消灯させ、又は、遊技構成装置（可動役物）の動作を停止させ、対象デバイスの制御を終了する。

【0044】

なお、本例では、ランプ演出の種別として、通常ランプ演出（本処理で管理）、プレミアランプ演出（本処理で管理）、エラー報知ランプ演出（上記エラー演出管理処理で管理）が用意されており、各ランプ演出の種別に応じてレイヤ（レイヤ番号）が設定されている。レイヤ番号は、ランプ演出の種別に応じた優先順位を示しており、優先順位の高い順に、エラー報知ランプ演出（レイヤ番号3）>プレミアランプ演出（レイヤ番号2）>通常ランプ演出（レイヤ番号1）となっている。なお、このデバイス管理処理では、二以上のランプリクエストが同時又は異なるタイミングであった場合、そのレイヤ番号に関わら

ず、対応するランプパターンをそれぞれ特定して、内部的には全てのランプパターンに基づく制御を実行するようになっている。なお、通常ランプ演出、プレミアランプ演出、エラー報知ランプ演出は、互いに電飾装置の点灯態様が異なる。

【0045】

続いて、コマンド解析処理（S621）を実行する。このコマンド解析処理では、演出・画像制御基板90のコマンド格納領域に演出制御コマンドが格納されているか否かを監視し、演出制御コマンドが格納されていればこのコマンドを読み出し、読み出した演出制御コマンドの種別に対応した演出制御処理を実行する。

【0046】

そして、今回のループ処理中で、コマンド解析（演出制御コマンドの解析）を実行したか否かを判定する（S622）。コマンド解析直後の場合（S622：YES）は、S614に戻り、次のループ処理へ移行する。一方、コマンド解析を実行しなかった場合（S622：NO）には、演出抽選乱数更新処理を実行する（S623）。この演出抽選乱数更新処理では、先読み予告抽選乱数、装飾図柄乱数、変動演出パターン乱数、予告演出パターン乱数などの演出抽選乱数を更新する。具体的には、各乱数カウンタの数値を1加算して、数値が最大値を超えた場合には最小値に戻す。

【0047】

次に、本発明に係る実施形態の一例について説明する。まず、ガラス枠5に設けられる電飾装置やスピーカ装置等の具体的な構成例について、図8を用いて説明する。ガラス枠5には、左側電飾ユニット210、右側電飾ユニット220、トップ電飾ユニット230、左右のスピーカ装置240L, 240R、演出ボタンユニット250、十字ボタンユニット260および球貸操作ユニット270が設けられている。なお、上記説明では、枠演出接続基板32が裏セット盤20の裏面側に設けられていると説明したが、図8に示すようにガラス枠5に枠演出接続基板32を設ける構成としてもよい。

【0048】

左側電飾ユニット210は、枠電飾A基板211、枠電飾B基板212、枠電飾C基板213および枠電飾D基板214を有して構成され、ガラス枠5の正面視左側の位置に設けられている。枠電飾A～D基板211～214はそれぞれ、複数のLED（発光ダイオード）がプリント配線板上に実装されて構成されている。枠電飾B基板212は、自分に実装されたLEDおよび自分に接続された枠電飾A基板211のLEDの点灯制御を行うLEDドライバ回路212aおよびメモリ回路212bがプリント配線板に形成されて構成されている。また、枠電飾C基板213は、自分に実装されたLEDおよび自分に接続された枠電飾D基板214のLEDの点灯制御を行うLEDドライバ回路213aおよびメモリ回路213bがプリント配線板に形成されて構成されている。なお、図8では、これらのLEDドライバ回路およびメモリ回路の図示を省略している。

【0049】

左側電飾ユニット210では、枠電飾B基板212がケーブルハーネス（図示せず）を介して枠演出接続基板32と電気接続されている。そして、枠電飾B基板212と枠電飾A基板211がケーブルハーネスを介して電気接続され、さらに枠電飾B基板212と枠電飾C基板213がボード・トウ・ボードコネクタ216を介して電気接続されている。また、枠電飾C基板213と枠電飾D基板214がケーブルハーネスを介して電気接続されている。このような左側電飾ユニット210では、枠演出接続基板32から枠電飾B基板212、枠電飾C基板213、枠電飾D基板214の順に直列に電気接続（シリアル接続）されており、枠演出接続基板32から送信されるシリアルデータ信号を枠電飾B基板212、枠電飾C基板213、枠電飾D基板214の順にシリアル通信するように構成されている。また、枠電飾A基板211には、枠電飾B基板212を経由してシリアルデータ信号がシリアル通信されるようになっている。

【0050】

右側電飾ユニット220は、枠電飾E基板221、枠電飾F基板222、枠電飾G基板223、枠電飾H基板224、枠電飾J基板225および枠電飾K基板226を有して構

10

20

30

40

50

成され、ガラス枠 5 の正面視右側の位置に設けられている。枠電飾 E ~ K 基板 221 ~ 226 はそれぞれ、複数の LED (発光ダイオード) がプリント配線板上に実装されて構成されている。枠電飾 J 基板 225 は、自分に実装された LED および自分に接続された枠電飾 G, K 基板 223, 226 の LED の点灯制御を行う LED ドライバ回路 225a およびメモリ回路 2225b がプリント配線板に形成されて構成されている。また、枠電飾 F 基板 222 は、自分に実装された LED および自分に接続された枠電飾 E, H 基板 221, 224 の LED の点灯制御を行う LED ドライバ回路 222a およびメモリ回路 222b がプリント配線板に形成されて構成されている。なお、図 8 では、これらの LED ドライバ回路およびメモリ回路の図示を省略している。

【0051】

右側電飾ユニット 220 では、枠電飾 J 基板 225 がケーブルハーネスを介して枠演出接続基板 32 と電気接続されている。そして、枠電飾 J 基板 225 と枠電飾 K 基板 226 がケーブルハーネスを介して電気接続され、さらに別のケーブルハーネスを介して枠電飾 J 基板 225 と枠電飾 G 基板 223 が電気接続されている。また、枠電飾 J 基板 225 と枠電飾 F 基板 222 がボード・トウ・ボードコネクタ 228 を介して電気接続されている。また、枠電飾 F 基板 222 と枠電飾 E 基板 221 がケーブルハーネスを介して電気接続され、さらに別のケーブルハーネスを介して枠電飾 F 基板 222 と枠電飾 H 基板 224 が電気接続されている。

【0052】

このような右側電飾ユニット 220 では、枠演出接続基板 32 から枠電飾 J 基板 225、枠電飾 F 基板 222、枠電飾 E 基板 221 の順に直列に電気接続 (シリアル接続) されており、枠演出接続基板 32 から送信されるシリアルデータ信号を枠電飾 J 基板 225、枠電飾 F 基板 222、枠電飾 E 基板 221 の順にシリアル通信するように構成されている。また、枠電飾 K 基板 226 および枠電飾 G 基板 223 にはそれぞれ、枠電飾 J 基板 225 を経由してシリアルデータ信号がシリアル通信されるようになっている。また、枠電飾 H 基板 224 には、枠電飾 F 基板 222 を経由してシリアルデータ信号がシリアル通信されるようになっている。

【0053】

トップ電飾ユニット 230 は、トップ電飾 A 基板 231、トップ電飾 B 基板 232、トップ電飾 C 基板 233、トップ電飾 D 基板 234、トップ電飾 E 基板 235、トップ電飾 F 基板 236、トップ電飾 G 基板 237 を有して構成され、ガラス枠 5 の正面視上側の位置に設けられている。トップ電飾 A ~ G 基板 231 ~ 236 はそれぞれ、複数の LED (発光ダイオード) がプリント配線板上に実装されて構成されている。トップ電飾 E 基板 235 は、自分に実装された LED および自分に接続されたトップ電飾 A ~ D, F, G 基板 231 ~ 234, 236, 237 の LED の点灯制御を行う LED ドライバ回路 235a およびメモリ回路 235b がプリント配線板に形成されて構成されている。なお、図 8 では、これらの LED ドライバ回路およびメモリ回路の図示を省略している。

【0054】

トップ電飾ユニット 230 では、トップ電飾 E 基板 235 がケーブルハーネスを介して左側電飾ユニット 210 の枠電飾 C 基板 213 と電気接続されている。そして、トップ電飾 E 基板 235 とトップ電飾 A ~ D, F, G 基板 231 ~ 234, 236, 237 とがそれぞれのケーブルハーネスを介して電気接続されている。このようなトップ電飾ユニット 230 では、枠演出接続基板 32 から送信されるシリアルデータ信号が左側電飾ユニット 210 の枠電飾 B 基板 212、枠電飾 C 基板 213、トップ電飾 E 基板 235 の順にシリアル通信されるように構成されている。そして、トップ電飾 A ~ D, F, G 基板 231 ~ 234, 236, 237 のそれぞれには、トップ電飾 E 基板 235 を経由してシリアルデータ信号がシリアル通信されるようになっている。

【0055】

また、トップ電飾ユニット 230 は、トップ電飾 A 基板 231 が配設された第 1 可動部およびトップ電飾 B 基板 232 が配設された第 2 可動部を作動させる電気モータ 238 と

10

20

30

40

50

、第1および第2可動部の作動状態をそれぞれ検知する可動部センサ239, 239(例えばフォトインタラプタ)とを有して構成されている。トップ電飾E基板235は、電気モータ238の作動制御を行うモータドライバ回路235cがプリント配線板に形成されて構成されている。なお、図8では、このモータドライバ回路の図示を省略している。二つの可動部センサ239により検出された第1および第2可動部のそれぞれの作動状態信号はトップ電飾E基板235に出力され、トップ電飾E基板235のメモリ回路235bに記憶されるようになっている。

【0056】

左側スピーカ装置240Lは、ケーブルハーネスを介して左側電飾ユニット210の枠電飾C基板213に電気接続されている。枠演出接続基板32から送信されるシリアルデータ信号が左側電飾ユニット210の枠電飾B基板212および枠電飾C基板213を介して左側スピーカ装置240Lにシリアル通信されるようになっている。左側スピーカ装置240Lは、このように受信したシリアルデータ信号を受けて鳴動制御を行うドライバ回路241aおよびメモリ回路241bが形成された制御基板を有して構成されている。なお、図8では、これらのドライバ回路およびメモリ回路の図示を省略している。

10

【0057】

右側スピーカ装置240Rは、ケーブルハーネスを介して右側電飾ユニット220の枠電飾F基板213に電気接続されている。枠演出接続基板32から送信されるシリアルデータ信号が右側電飾ユニット220の枠電飾J基板225および枠電飾F基板222を介して右側スピーカ装置240Rにシリアル通信されるようになっている。右側スピーカ装置240Rは、このように受信したシリアルデータ信号を受けて鳴動制御を行うドライバ回路242aおよびメモリ回路242bが形成された制御基板を有して構成されている。なお、図8では、これらのドライバ回路およびメモリ回路の図示を省略している。

20

【0058】

演出ボタンユニット250は、演出ボタン接続基板251、演出ボタンA基板252、演出ボタンB基板253、演出ボタンC基板254を有して構成され、ガラス枠5の正面視略中央の位置に設けられている。演出ボタンA～C基板252～254はそれぞれ、押し操作可能なボタン部を有するボタンスイッチおよび複数のLEDがプリント配線板上に実装されて構成されている。演出ボタン接続基板251は、ケーブルハーネスを介して枠演出接続基板32に電気接続されており、枠演出接続基板32から送信されるシリアルデータ信号が演出ボタン接続基板251にシリアル通信されるようになっている。演出ボタン接続基板251は、このように受信したシリアルデータ信号を受けて、演出ボタンA～C基板252～254のLEDの点灯制御を行うLEDドライバ回路251aおよびメモリ回路251bがプリント配線板に形成されて構成されている。なお、図8では、これらのLEDドライバ回路およびメモリ回路の図示を省略している。

30

【0059】

また、演出ボタンユニット250は、演出ボタンA基板252が配設された第1可動部を作動させる第1電気モータ255と、第1可動部の作動状態を検知する第1可動部センサ256と、演出ボタンC基板254が配設された第2可動部を作動させる第2電気モータ257と、第2可動部の作動状態を検知する第2可動部センサ258と、演出ボタンA～C基板252～254に実装されたボタンスイッチの操作状態をそれぞれ検知するスイッチセンサ259とを有して構成されている。

40

【0060】

演出ボタン接続基板251は、枠演出接続基板32からのシリアルデータ信号を受けて、第1および第2電気モータ255, 257の作動制御を行うモータドライバ回路251cがプリント配線板に形成されて構成されている。なお、図8では、このモータドライバ回路の図示を省略している。第1および第2可動部センサ256, 258により検知された第1および第2可動部のそれぞれの作動状態信号、およびスイッチセンサ259により検知された各ボタンスイッチの操作状態信号は演出ボタン接続基板251に出力され、演出ボタン接続基板251のメモリ回路251bに記憶されるようになっている。

50

【0061】

十字ボタンユニット260は、押し操作可能なボタン部を有する十字ボタンスイッチが実装された十字ボタン基板261と、十字ボタン基板261の十字ボタンスイッチの操作状態を検知するスイッチセンサ(図示せず)とを有して構成されている。このスイッチセンサにより検知された十字ボタンスイッチの操作状態信号は枠演出接続基板32のメモリ回路に記憶されるようになっている。

【0062】

10 このように構成される各ユニットの制御について以下に説明する。各ユニットは、枠演出接続基板32から送信されるシリアルデータ信号を受けて作動制御される。枠演出接続基板32は、主制御基板34から演出・画像制御基板90を介して入力される演出指令信号に基づいて、左右の電飾ユニット210, 220、トップ電飾ユニット230および演出ボタンユニット250のそれぞれの点灯を制御する点灯制御信号と、左右のスピーカ装置240L, 240Rのそれぞれの音声鳴動を制御する鳴動制御信号と、トップ電飾ユニット230および演出ボタンユニット250のそれぞれの電気モータの作動を制御するモータ制御信号と、ロード指令信号とを一列に繋いで構成されるシリアルデータ信号(図7を参照)を、左右の電飾ユニット210, 220、トップ電飾ユニット230、左右のスピーカ装置240L, 240Rおよび演出ボタンユニット250の全てに送信するようになっている。

【0063】

20 このシリアルデータ信号において、点灯制御信号は、左側電飾ユニット210の枠電飾A～D基板211～214、右側電飾ユニット220の枠電飾E～K基板221～226、トップ電飾ユニット230のトップ電飾A～G基板231～237、および演出ボタンユニット250の演出ボタンA～C基板252～254のそれぞれのアドレス情報および点灯内容情報を有する制御信号である。鳴動制御信号は、左右のスピーカ装置240L, 240Rのそれぞれのアドレス情報および鳴動内容情報を有する制御信号である。作動制御信号は、トップ電飾ユニット230の電気モータ238、並びに演出ボタンユニット250の第1および第2電気モータ255, 257のそれぞれのアドレス情報および作動内容情報を有する制御信号である。

【0064】

30 このシリアルデータ信号は、図7に示す演出制御側メイン処理のデバイス初期化作動(S613)において、遊技機の電源立ち上げ時に行われる各ユニットの初期化作動時間に鑑み、初期化作動時間の長い電気モータを有するユニット、すなわち、トップ電飾ユニット230および演出ボタンユニット250の制御信号を送信前側に配置して構成されている(図9を参照)。なお、図9では、トップ電飾ユニット230の制御信号を演出ボタンユニット250の制御信号よりも送信前側に配置した例を示しているが、初期化作動時間を鑑みて演出ボタンユニット250の制御信号を送信前側に配置してもよい。

【0065】

40 このようなシリアルデータ信号が枠演出接続基板32から送信されると、まず、トップ電飾ユニット230において、枠演出接続基板32からのシリアルデータ信号が左側電飾ユニット210の枠電飾B基板212および枠電飾C基板213を介してトップ電飾E基板235にシリアル通信される。そして、トップ電飾E基板235は、受信したシリアルデータ信号におけるトップ電飾A～G基板231～237のそれぞれのアドレス情報を有する点灯制御信号および電気モータ238のアドレス情報を有する作動制御信号のみを抽出してメモリ回路235bに更新記憶し、その他のアドレス情報を有する制御信号はスルーする。そして、LEDドライバ回路235aが、シリアルデータの最後に付いているロード指令信号を受けて、メモリ回路235bに記憶されているそれぞれの点灯制御信号の点灯内容情報に基づいて、トップ電飾A～G基板231～237に実装されたLEDをそれぞれ点灯作動させる制御を行うようになっている。また、モータドライバ回路235cが、ロード指令信号を受けて、メモリ回路235bに記憶されている作動制御信号の作動内容情報に基づいて電気モータ238を作動させる制御を行うようになっている。

【0066】

次に、演出ボタンユニット250において、枠演出接続基板32からのシリアルデータ信号が演出ボタン接続基板251にシリアル通信される。そして、演出ボタン接続基板251は、受信したシリアルデータ信号における演出ボタンA～C基板252～254のそれぞれのアドレス情報を有する点灯制御信号および第1および第2電気モータ255, 257のそれぞれのアドレス情報を有する作動制御信号のみを抽出してメモリ回路251bに更新記憶する。そして、LEDドライバ回路251aが、ロード指令信号を受けて、メモリ回路251bに記憶されているそれぞれの点灯制御信号の点灯内容情報に基づいて、演出ボタンA～C基板252～254に実装されたLEDをそれぞれ点灯作動させる制御を行うようになっている。また、モータドライバ回路251cが、ロード指令信号を受けて、メモリ回路251bに記憶されているそれぞれの作動制御信号の作動内容情報に基づいて、第1および第2電気モータ255, 257をそれぞれ作動させる制御を行うようになっている。このように、初期化作動時間の長い電気モータを有するトップ電飾ユニット230および演出ボタンユニット250を他のユニットよりも先に作動させるように構成されている。そのため、遊技機の電源立ち上げ時において各ユニットの初期化作動を行な際に、初期化作動時間の長いユニット装置を先に初期化作動させ、遊技機の電源立ち上げをスムーズに行なうことができる。

10

【0067】

トップ電飾ユニット230および演出ボタンユニット250の後には、例えば、左側電飾ユニット210において、枠演出接続基板32からのシリアルデータ信号が枠電飾B基板212および枠電飾C基板213にシリアル通信される。そして、枠電飾B基板212は、受信したシリアルデータ信号における枠電飾A, B基板211, 212のそれぞれのアドレス情報を有する点灯制御信号のみを抽出してメモリ回路212bに更新記憶し、LEDドライバ回路212aが、ロード指令信号を受けて、メモリ回路212bに記憶されているそれぞれの点灯制御信号の点灯内容情報に基づいて、枠電飾A, B基板211, 212に実装されたLEDをそれぞれ点灯作動させる制御を行なっている。また、枠電飾C基板213は、受信したシリアルデータ信号における枠電飾C, D基板213, 214のそれぞれのアドレス情報を有する点灯制御信号のみを抽出してメモリ回路213bに更新記憶し、LEDドライバ回路213aが、ロード指令信号を受けて、メモリ回路213bに記憶されているそれぞれの点灯制御信号の点灯内容情報に基づいて、枠電飾C, D基板211, 212に実装されたLEDをそれぞれ点灯作動させる制御を行なっている。

20

【0068】

また、右側電飾ユニット220において、枠演出接続基板32からのシリアルデータ信号が枠電飾J基板225および枠電飾F基板222にシリアル通信される。そして、枠電飾J基板225は、受信したシリアルデータ信号における枠電飾G, J, K基板223, 225, 226のそれぞれのアドレス情報を有する点灯制御信号のみを抽出してメモリ回路225bに更新記憶し、LEDドライバ回路225aが、ロード指令信号を受けて、メモリ回路225bに記憶されているそれぞれの点灯制御信号の点灯内容情報に基づいて、枠電飾G, J, K基板223, 225, 226に実装されたLEDをそれぞれ点灯作動させる制御を行なっている。また、枠電飾F基板222は、受信したシリアルデータ信号における枠電飾E, F, H基板221, 222, 224のそれぞれのアドレス情報を有する点灯制御信号のみを抽出してメモリ回路222bに更新記憶し、LEDドライバ回路222aが、ロード指令信号を受けて、メモリ回路222bに記憶されているそれぞれの点灯制御信号の点灯内容情報に基づいて、枠電飾E, F, H基板221, 222, 224に実装されたLEDをそれぞれ点灯作動させる制御を行なっている。

30

【0069】

また、枠演出接続基板32からのシリアルデータ信号が左側電飾ユニット210の枠電飾B基板212および枠電飾C基板213を介して左側スピーカ装置240Lにシリアル通信される。そして、左側スピーカ装置240Lは、受信したシリアルデータ信号におけ

40

50

る自分のアドレス情報を有する鳴動制御信号のみを抽出してメモリ回路 241b に更新記憶し、ドライバ回路 241a が、ロード指令信号を受けて、メモリ回路 241b に記憶されている鳴動制御信号の鳴動内容情報に基づいて左側スピーカ装置 240L に鳴動作動させる制御を行うようになっている。

【0070】

また、枠演出接続基板 32 からのシリアルデータ信号が右側電飾ユニット 220 の枠電飾 J 基板 225 および枠電飾 F 基板 222 を介して右側スピーカ装置 240R にシリアル通信される。そして、右側スピーカ装置 240R は、受信したシリアルデータ信号における自分のアドレス情報を有する鳴動制御信号のみを抽出してメモリ回路 242b に更新記憶し、ドライバ回路 242a が、ロード指令信号を受けて、メモリ回路 242b に記憶されている鳴動制御信号の鳴動内容情報に基づいて右側スピーカ装置 240R に鳴動作動させる制御を行うようになっている。このように、左右の電飾ユニット 210, 220、トップ電飾ユニット 230、左右のスピーカ装置 240L, 240R および演出ボタンユニット 250 は、枠演出接続基板 32 から送信されるシリアルデータ信号を受けて作動制御されるようになっている。

【0071】

このように作動制御される左右の電飾ユニット 210, 220 および左右のスピーカ装置 240L, 240R において、枠演出接続基板 32 から点灯制御信号および鳴動制御信号を有するシリアルデータ信号が送信されたにもかかわらず、当該点灯制御信号に対応する枠電飾基板の LED が点灯作動されない場合、もしくは当該鳴動制御信号に対応するスピーカ装置が鳴動作動されない場合に、その不具合の原因を検出するための不具合検出処理を枠演出接続基板 32（もしくは演出・画像制御基板 90）が行うように構成されている。この不具合検出処理は、例えば、図 7 に示す演出制御側メイン処理におけるデバイス初期化作動（S613）の前後いずれかに実行するようになっている。または、例えば、ガラス枠 5 に設けられた不具合検出ボタン（図示せず）を押し操作することにより、不具合検出処理を実行するようになっている。

【0072】

枠演出接続基板 32 は、この不具合検出処理において、左右の電飾ユニット 210, 220 の点灯を制御する点灯制御信号と、左右のスピーカ装置 240L, 240R のそれぞれの音声鳴動を制御する鳴動制御信号と、ロード指令信号とを一列に繋いで構成される検出用シリアルデータ信号を、左右の電飾ユニット 210, 220 および左右のスピーカ装置 240L, 240R に送信するようになっている。この検出用シリアルデータ信号では、左右のスピーカ装置 240L, 240R に対応する鳴動制御信号の鳴動内容情報が互いに異なる内容の情報になっており、左右のスピーカ装置 240L, 240R のそれから異なる音声が発生されるように構成されている。これにより左右どちらのスピーカ装置から音声が発生されているかを確実に把握できるようになっている。

【0073】

なお、上記のように左右のスピーカ装置 240L, 240R に対応する鳴動制御信号の鳴動内容情報を互いに異なる内容の情報とする代わりに、枠演出接続基板 32 が、左側電飾ユニット 210 の点灯を制御する第 1 点灯制御信号、左側スピーカ装置 240L の音声鳴動を制御する第 1 鳴動制御信号、およびロード指令信号を一列に繋いで構成される第 1 検出用シリアルデータ信号と、右側電飾ユニット 220 の点灯を制御する第 2 点灯制御信号、右側スピーカ装置 240R の音声鳴動を制御する第 2 鳴動制御信号（上記第 1 鳴動信号と同じ鳴動内容情報を含む制御信号であってもよい）、およびロード指令信号を一列に繋いで構成される第 2 検出用シリアルデータ信号とを、異なるタイミングで送信することにより、左右のスピーカ装置 240L, 240R から異なるタイミングで音声が発生されるようにしてよい。このように構成しても、左右どちらのスピーカ装置から音声が発生されているかを確実に把握することができる。

【0074】

このような検出用シリアルデータ信号が枠演出接続基板 32 から送信されると、左側電

10

20

30

40

50

飾ユニット 210 では、枠電飾 B 基板 212 が、受信した検出用シリアルデータ信号における枠電飾 A, B 基板 211, 212 のアドレス情報を有する点灯制御信号のみを抽出してメモリ回路 212b に更新記憶し、LED ドライバ回路 212a が、ロード指令信号を受けて、メモリ回路 212b に記憶した点灯制御信号の点灯内容情報に基づいて、枠電飾 A, B 基板 211, 212 の LED を点灯作動させる。また、枠電飾 C 基板 213 は、受信した検出用シリアルデータ信号における枠電飾 C, D 基板 213, 214 のアドレス情報を有する点灯制御信号のみを抽出してメモリ回路 213b に更新記憶し、LED ドライバ回路 213a が、ロード指令信号を受けて、メモリ回路 213b に記憶した点灯制御信号の点灯内容情報に基づいて、枠電飾 C, D 基板 211, 212 の LED を点灯作動させる。また、左側スピーカ装置 240L では、受信した検出用シリアルデータ信号における自分のアドレス情報を有する鳴動制御信号のみを抽出してメモリ回路 241b に更新記憶し、ドライバ回路 241a が、ロード指令信号を受けて、メモリ回路 241b に記憶した鳴動制御信号の鳴動内容情報に基づいて左側スピーカ装置 240L に鳴動作動させるようになっている。

【0075】

一方、右側電飾ユニット 220 では、枠電飾 J 基板 225 が、受信した検出用シリアルデータ信号における枠電飾 G, J, K 基板 223, 225, 226 のアドレス情報を有する点灯制御信号のみを抽出してメモリ回路 225b に更新記憶し、LED ドライバ回路 225a が、ロード指令信号を受けて、メモリ回路 225b に記憶した点灯制御信号の点灯内容情報に基づいて、枠電飾 G, J, K 基板 223, 225, 226 の LED を点灯作動させる。また、枠電飾 F 基板 222 は、受信した検出用シリアルデータ信号における枠電飾 E, F, H 基板 221, 222, 224 のアドレス情報を有する点灯制御信号のみを抽出してメモリ回路 222b に更新記憶し、LED ドライバ回路 222a が、ロード指令信号を受けて、メモリ回路 222b に記憶した点灯制御信号の点灯内容情報に基づいて、枠電飾 E, F, H 基板 221, 222, 224 の LED を点灯作動させる。また、右側スピーカ装置 240R では、受信した検出用シリアルデータ信号における自分のアドレス情報を有する鳴動制御信号のみを抽出してメモリ回路 242b に更新記憶し、ドライバ回路 242a が、ロード指令信号を受けて、メモリ回路 242b に記憶した鳴動制御信号の鳴動内容情報に基づいて右側スピーカ装置 240R に鳴動作動させるようになっている。このとき、上記のように、右側スピーカ装置 240R から発生される音声は、左側スピーカ装置 240R から発生される音声と異なる音声になっている。

【0076】

このように、枠演出接続基板 32 から送信される検出用シリアルデータ信号を受けて作動制御される左右の電飾ユニット 210, 220 および左右のスピーカ装置 240L, 240R において、図 10 に示すように、例えば、左側スピーカ装置 240L から音声が発生されているに、枠電飾 B 基板 212 もしくは枠電飾 C 基板 213 の LED が点灯されていない場合は、当該電飾基板自体の不具合（故障）である可能性が高いと検出することができる（図 10 に示す不具合 A）。また、左側電飾ユニット 210 の枠電飾 B 基板 212 および枠電飾 C 基板 213 の LED が点灯されているに、左側スピーカ装置 240L から音声が発生されていない場合は、左側スピーカ装置 240L 自体の不具合（故障）、もしくは枠電飾 C 基板 213 と左側スピーカ装置 240L の間のシリアル通信経路の不具合（ケーブルの断線やコネクタの不具合）である可能性が高いと検出（判断）することができる（図 10 に示す不具合 B）。また、枠電飾 B 基板 212 および枠電飾 C 基板 213 の LED が点灯されておらず、左側スピーカ装置 240L から音声が発生されていない場合は、枠演出接続基盤 32 の不具合（故障）もしくは枠演出接続基板 32 からのシリアル通信経路の不具合（ケーブルの断線やコネクタの不具合）の可能性が高いと検出することができる（図 10 に示す不具合 C）。

【0077】

また、右側電飾ユニット 220 および右側スピーカ装置 240R においても、上記同様に、例えば、右側スピーカ装置 240R から音声が発生されているに、枠電飾 J 基板 225

10

20

30

40

50

5 もしくは枠電飾 F 基板 222 の LED が点灯されていない場合は、当該電飾基板自体の不具合（故障）である可能性が高いと検出することができる（図 10 に示す不具合 A）。また、右側電飾ユニット 220 の枠電飾 J 基板 225 および枠電飾 F 基板 222 の LED が点灯されているに、右側スピーカ装置 240R から音声が発生されていない場合は、右側スピーカ装置 240R 自体の不具合（故障）、もしくは枠電飾 F 基板 222 と右側スピーカ装置 240R の間のシリアル通信経路の不具合（ケーブルの断線やコネクタの不具合）である可能性が高いと検出（判断）することができる（図 10 に示す不具合 B）。また、枠電飾 J 基板 225 および枠電飾 F 基板 222 の LED が点灯されておらず、右側スピーカ装置 240R から音声が発生されていない場合は、枠演出接続基盤 32 の不具合（故障）もしくは枠演出接続基板 32 からのシリアル通信経路の不具合（ケーブルの断線やコネクタの不具合）の可能性が高いと検出することができる（図 10 に示す不具合 C）。

【0078】

このように本実施形態に係る遊技機によれば、左右の電飾ユニット 210, 220 の点灯作動および左右のスピーカ装置 240L, 240R の音声鳴動作動に基づいて、左右の電飾ユニット 210, 220、左右のスピーカ装置 240L, 240R および枠演出接続基板 32 の不具合、並びに、枠演出接続基板 32、左右の電飾ユニット 210, 220 および左右のスピーカ装置 240L, 240R を電気接続したシリアル通信経路の不具合を検出可能に構成されている。そのため、左右の電飾ユニット 210, 220 および左右のスピーカ装置 240L, 240R が作動しない場合に、その原因が電飾基板や装置そのものの不具合（故障）であるのか、それとも枠演出接続基板 32 からのシリアル通信経路の不具合（ケーブルの断線やコネクタの不具合）であるのかをすぐに判断することができる。

【0079】

また、枠演出接続基板 32 から送信されるシリアルデータ信号が、初期化作動時間の長い電気モータを有するトップ電飾ユニット 230 および演出ボタンユニット 250 の制御信号を送信前側に配置して構成されており、これらのトップ電飾ユニット 230 および演出ボタンユニット 250 を他のユニットよりも先に作動させるように構成されている。そのため、遊技機の電源立ち上げ時において各ユニットの初期化作動を行なう際に、初期化作動時間の長いユニット装置を先に初期化作動させ、遊技機の電源立ち上げをスムーズに行なうことができる。

【0080】

なお、遊技盤 10 に設けられた複数の遊技構成装置 19（センター飾り 15 等）の演出・画像制御基板 90 によるアクチュエータ制御および電飾制御については、枠演出接続基板 32 による各ユニットの上記制御と同様にシリアル通信を用いて制御を行うようになっている。演出・画像制御基板 90 による制御の詳細については、枠演出接続基板 32 による各ユニットの上記制御と同様であるため、説明は省略する。

【0081】

また、例えば、演出ボタンユニット 250 は、主制御基板 34 における抽選結果に応じた当たり当選中や液晶表示装置 50 での図柄変動中等の遊技状態以外では作動しないため、このような遊技状態の時には、枠演出接続基板 32 から送信されるシリアルデータ信号を演出ボタンユニット 250 の制御信号を含まない信号により構成するようにしてもよい。このようにシリアルデータ信号を構成することにより、シリアルデータ信号のデータ量（シリアルデータ信号を構成する制御信号の数）を削減することができるため、演出接続基板 32 に設けられた CPU（中央処理装置）の処理負荷を軽減させることができる。

【0082】

これまで本発明の好ましい実施形態について説明してきたが、本発明の範囲はこれに限定されるものではない。例えば、上述の実施形態において、図 8 を用いて説明したガラス枠 5 に設けられる電飾装置やスピーカ装置等の構成は一例であり、適宜変更が可能である。例えば、トップ電飾ユニット 230 に設けられたトップ電飾基板の数が増えて、トップ電飾 E 基板 235 の LED ドライバ回路 235a では全てのトップ電飾基板の点灯制御が

まかなえない場合には、左側電飾ユニット210の枠電飾C基板213のLEDドライバ回路213aによりトップ電飾ユニット230の各トップ電飾基板の点灯制御を行うように構成してもよい。また、右側電飾ユニット220の枠電飾F基板222とトップ電飾E基板235を接続し、枠電飾F基板222のLEDドライバ回路222aによりトップ電飾ユニット230の各トップ電飾基板の点灯制御を行うように構成してもよい。

【0083】

また、左側スピーカ装置240Lが、左側電飾ユニット210の電飾C基板213に電気接続されるのではなく、図11に示すように、トップ電飾ユニット230のトップ電飾E基板235にケーブルハーネスを介して電気接続されるように構成してもよい。このように構成すれば、上記不具合検出処理において、トップ電飾E基板235の不具合も検出可能とすることができます。10

【0084】

また、上述の実施形態では、初期化作動時間の長いユニット装置の制御信号をシリアルデータ信号の送信前側に配置し、これらのユニット装置から先に初期化作動を行うように構成したが、例えば、それぞれのユニット装置に付与されるアドレス情報の若いユニット装置から作動制御を行う構成とした上で、初期化作動時間の長いユニット装置に若いアドレス情報を付与し、これらのユニット装置から先に初期化作動を行う構成としてもよい。

【0085】

また、上述の実施形態では、本発明をパチンコ機に適用した事例について説明したが、パチスロ機、雀球遊技機、アレンジボール遊技機、ECO遊技機（封入式パチンコ機）などの他の遊技機に本発明を適用することができ、その場合においても同様の効果を得ることができる。20

【符号の説明】

【0086】

P M パチンコ機（遊技機）

3 2 枠演出接続基板（演出制御手段）

2 1 0 左側電飾ユニット（遊技構成装置）

2 2 0 右側電飾ユニット（遊技構成装置）

2 3 0 トップ電飾ユニット（遊技構成装置）

2 4 0 L 左側スピーカ装置

2 4 0 R 右側スピーカ装置

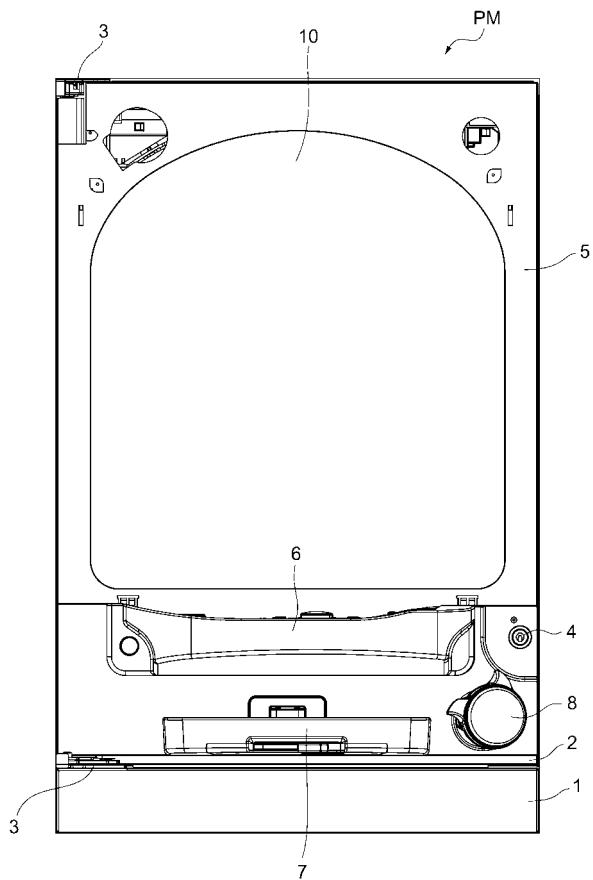
2 5 0 演出ボタンユニット（遊技構成装置）

10

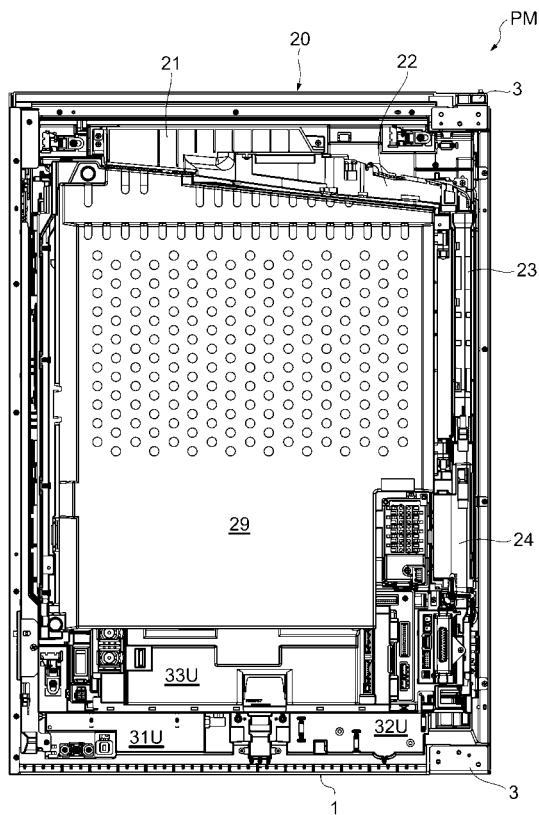
20

30

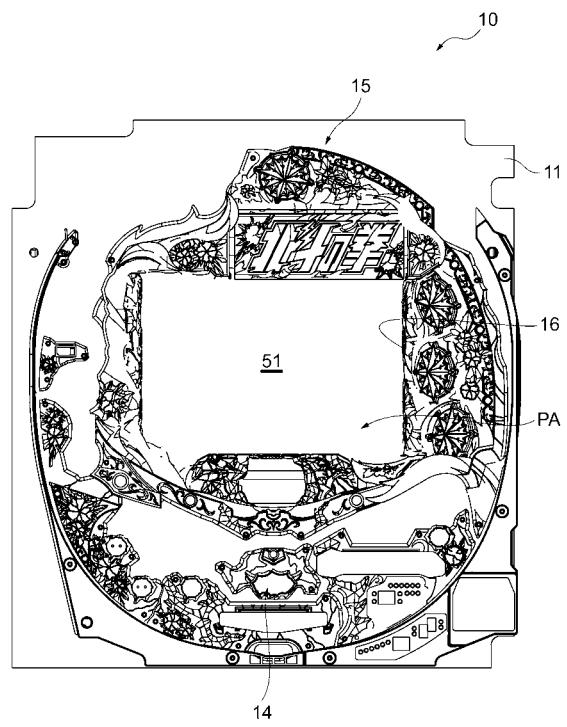
【図1】



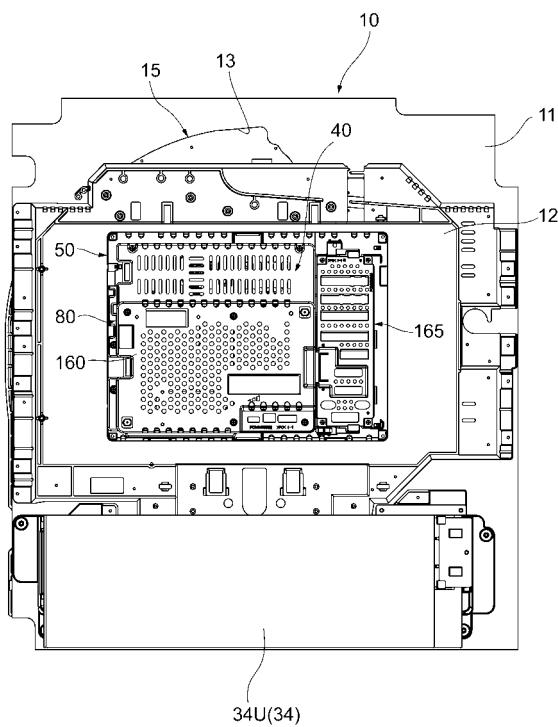
【図2】



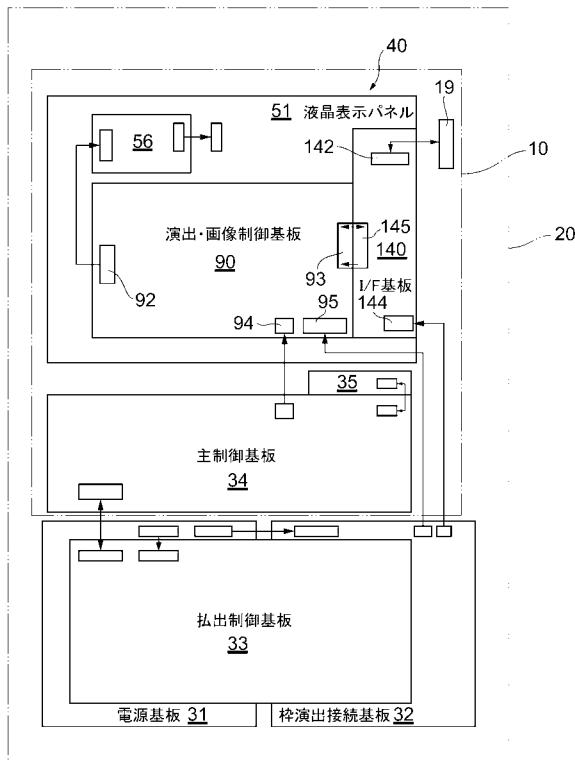
【図3】



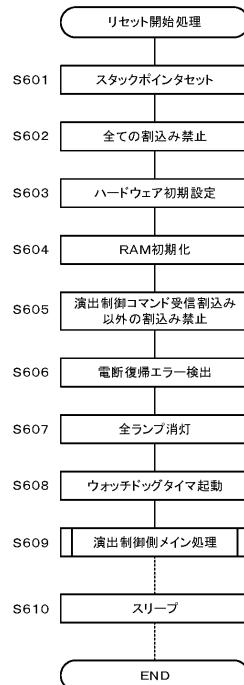
【図4】



【図5】



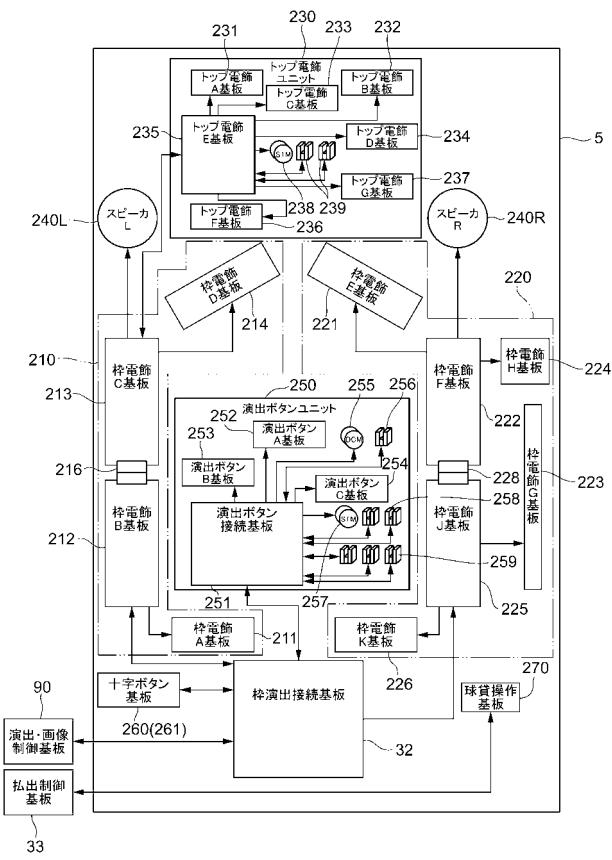
【図6】



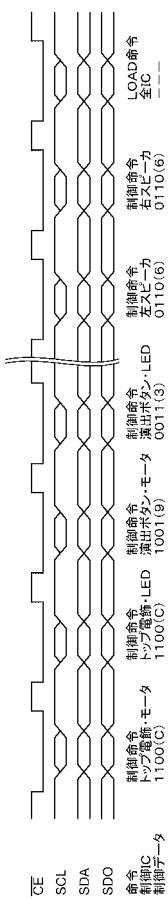
【図7】



【図8】



〔 四 9 〕



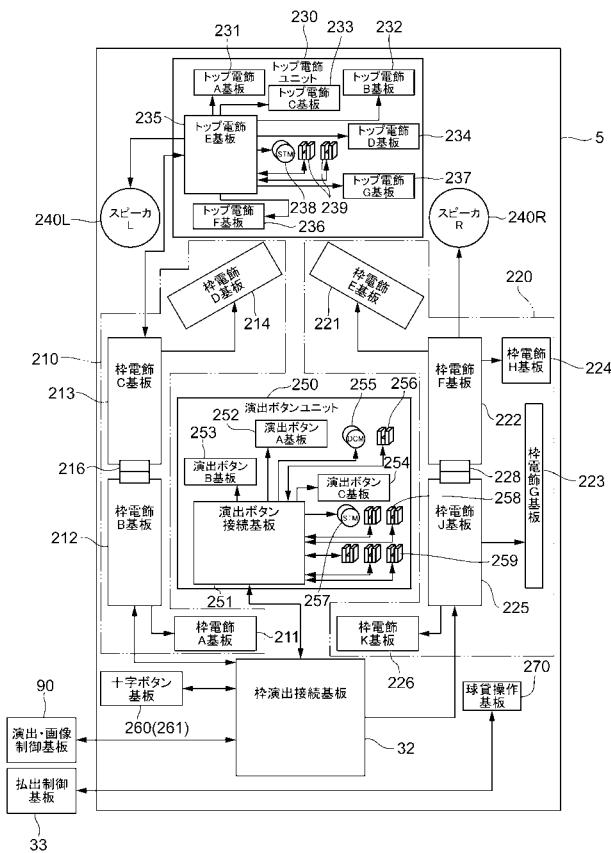
【 义 1 0 】

スピーカー音声出力状態	LED出力	
○	○	正常
○	×	不具合A
×	○	不具合B
×	×	不具合C

○=出力OK
×=出力異常

不具合A LED基板の故障
不具合B スピーカー故障、一部断線
不具合C 断線、コネクタ抜け

【 図 1 1 】



フロントページの続き

(72)発明者 大里 規之

東京都豊島区東池袋三丁目1番1号サンシャイン60 サミー株式会社内

Fターム(参考) 2C088 CA13 DA09 EA10