

(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2008-212271

(P2008-212271A)

(43) 公開日 平成20年9月18日(2008.9.18)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
**A 6 3 F 5/04 (2006.01)** A 6 3 F 5/04 5 1 2 C 2 C 0 8 2  
 A 6 3 F 5/04 5 1 2 D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2007-51278 (P2007-51278)  
 (22) 出願日 平成19年3月1日(2007.3.1)

(71) 出願人 000154679  
 株式会社平和  
 東京都台東区東上野二丁目2番9号  
 (74) 代理人 100091269  
 弁理士 半田 昌男  
 (72) 発明者 西村 真一  
 群馬県桐生市広沢町二丁目3014-8  
 株式会社平和内  
 (72) 発明者 黒川 信  
 群馬県桐生市広沢町二丁目3014-8  
 株式会社平和内  
 (72) 発明者 高橋 和秀  
 群馬県桐生市広沢町二丁目3014-8  
 株式会社平和内

最終頁に続く

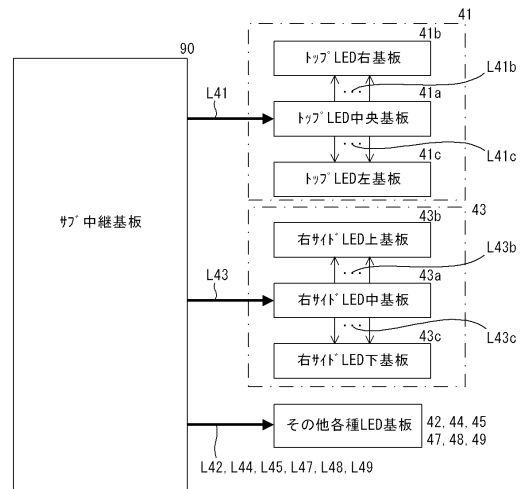
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】サブ中継基板と電飾基板との間の配線を簡素化することができる遊技機を提供する。

【解決手段】トップLED基板は、トップ電飾領域の中央部に配置されたトップLED中央基板41aと、同電飾領域の右側部に配置されたトップLED右基板41bと、同電飾領域の左側部に配置されたトップLED左基板41cとを備えている。トップLED中央基板は本発明の核となる回路基板であり、サブ中継基板とシリアル接続されている。また、トップLED右基板41bとトップLED左基板41cは本発明の分離回路基板であり、核となる回路基板であるトップLED中央基板とは配線により接続されている。サブ中継基板からトップ電飾領域への配線数を減らして配線を簡素化することができる。

【選択図】 図7



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

遊技に係る演出を表示により行う電飾用表示器の表示を制御するための演出制御基板と前記演出制御基板からの信号を前記電飾用表示器との間で中継するサブ中継基板とを分離して構成し、

前記電飾用表示器を含んで構成される電飾領域毎に配置される回路基板であって、前記電飾用表示器が搭載された回路基板を、核となる回路基板と前記核となる回路基板とは分離した分離回路基板とを含むように構成し、

前記演出制御基板と前記サブ中継基板との間を、前記電飾用表示器の表示を制御するための情報をシリアル通信で送ることができるようにシリアル配線により接続し、前記核となる回路基板と前記サブ中継基板とを接続し、更に前記電飾領域毎に前記分離回路基板と前記核となる回路基板とを接続したことを特徴とする遊技機。

10

## 【請求項 2】

請求項 1 記載の遊技機において、前記サブ中継基板と前記核となる回路基板との間を、前記電飾用表示器の表示を制御するための情報をシリアル通信で送ることができるようにシリアル配線により接続したことを特徴とする遊技機。

## 【請求項 3】

請求項 2 記載の遊技機において、前記核となる回路基板はシリアル - パラレル変換手段を備え、前記演出制御基板から前記サブ中継基板を介して送信されたシリアル信号をパラレル信号に変換して前記分離回路基板に送ることを特徴とする遊技機。

20

## 【請求項 4】

請求項 3 記載の遊技機において、前記核となる回路基板は前記シリアル - パラレル変換手段と共に前記電飾用表示器を表示させるための表示駆動手段を備え、前記サブ中継基板には前記表示駆動手段を配置しない構成としたことを特徴とする遊技機。

## 【請求項 5】

請求項 4 記載の遊技機において、前記核となる回路基板が備える前記シリアル - パラレル変換手段及び前記分離回路基板用の表示駆動手段を前記分離回路基板の傍に配置したことを特徴とする遊技機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

30

## 【0001】

本発明は、遊技の状況等に応じて発光ダイオード等の電飾用表示器を表示させることにより遊技の演出を行う、パチンコ遊技機や回胴式遊技機等の遊技機に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

図 1 1 は従来の遊技機の概略ブロック図である。かかる従来の遊技機は、図 1 1 に示すように、主制御基板 1 1 0 と、演出制御基板 1 2 0 と、サブ中継基板 1 3 0 と、画像表示部（液晶制御基板）1 4 0 と、電飾表示部 1 5 0 と、スピーカ部 1 6 0 とを備える。電飾表示部 1 5 0 は、複数の電飾用表示灯を有する。かかる電飾用表示灯は、点灯表示することにより遊技の演出を行うものである。具体的に、電飾用表示灯としては、発光ダイオード（light-emitting diode、以下「LED」とも称する。）、ランプ、冷陰極管等が用いられる。LED やランプはそれぞれ電飾基板 1 5 1 上に搭載されている。また、冷陰極管は冷陰極管基板 1 5 2 により駆動される。

40

## 【0003】

主制御基板 1 1 0 は、主に遊技内容の制御や遊技媒体の払出の制御を行うものである。また、演出制御基板 1 2 0 は、主に遊技の演出の制御を行うものである。すなわち、演出制御基板 1 2 0 は、主制御基板 1 1 0 からのコマンドに基づいて遊技の演出内容を決定し、その決定した遊技の演出内容にしたがって画像表示部 1 4 0、電飾表示部 1 5 0 及びスピーカ部 1 6 0 を制御する。

## 【0004】

50

演出制御基板 120 には、図 11 に示すように、ROM 121 と、RAM 122 と、CPU (中央演算処理装置) 123 と、音源 LSI 124 と、音源データ ROM 125 と、パワーアンプ 126 とが搭載されている。サブ中継基板 130 には、図 11 に示すように、シリアル-パラレル変換回路 191 や表示灯用ドライバ 127 等が搭載されている。また、演出制御基板 120 とサブ中継基板 130 との間での信号送信をシリアル通信方式により行うために、演出制御基板 120 とサブ中継基板 130 との間をシリアル配線により接続している (特許文献 2)。CPU 123 は、電飾表示部 150 を制御する場合、所定の点灯指令信号を生成して、サブ中継基板 130 に送出する。ここで、CPU 123 が生成する点灯指令信号はシリアル信号である。サブ中継基板 130 のシリアル-パラレル変換回路 191 は、CPU 123 から送られてきたシリアルな点灯指令信号をパラレル信号に変換する。表示灯用ドライバ 127 は、パラレル変換された点灯指令信号に基づいて各電飾用表示灯を駆動するための駆動信号を生成する。表示灯用ドライバ 127 で生成された駆動信号は、サブ中継基板 130 から電飾基板 151 及び冷陰極管基板 152 に送られ、これにより、電飾用表示灯の点灯が制御される。サブ中継基板 130 は演出制御基板 120 から出力される点灯指令信号を中継するための基板であり、演出制御基板 120 とサブ中継基板 130 との間ではシリアル通信方式により信号送信が行われる。

10

20

30

40

50

【0005】

【特許文献 1】特開 2003-275390 号公報

【特許文献 2】国際出願 W0 2006/059710 A 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、例えば従来の遊技機では、特許文献 1 に記載されているように、電飾基板として、トップ LED 基板、左サイド LED 基板、右サイド LED 基板など、電飾のための多種多様な LED 基板が設けられている。これらの各 LED 基板とサブ中継基板との間の配線は、各 LED 基板毎に搭載している LED の数に応じた配線数が必要となり、したがって、LED 基板とサブ中継基板との間の配線数は必然的に多くなる。

【0007】

しかも、上述したサブ中継基板や各種の LED 基板は、遊技機の前面パネル (前扉) の裏側の極狭い空間に配置されている。このため、従来の遊技機では、サブ中継基板と各種の LED 基板との間の配線が混み合っており、配線作業に手間がかかると共に誤配線することが多かった。

【0008】

本発明は上記事情に基づいてなされたものであり、サブ中継基板と電飾基板との間の配線を簡素化することができる遊技機を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の目的を達成するための請求項 1 記載の発明に係る遊技機は、遊技に係る演出を表示により行う電飾用表示器の表示を制御するための演出制御基板と前記演出制御基板からの信号を前記電飾用表示器との間で中継するサブ中継基板とを分離して構成し、前記電飾用表示器を含んで構成される電飾領域毎に配置される回路基板であって、前記電飾用表示器が搭載された回路基板を、核となる回路基板と前記核となる回路基板とは分離した分離回路基板とを含むように構成し、前記演出制御基板と前記サブ中継基板との間を、前記電飾用表示器の表示を制御するための情報をシリアル通信で送ることができるようにシリアル配線により接続し、前記核となる回路基板と前記サブ中継基板とを接続し、更に前記電飾領域毎に前記分離回路基板と前記核となる回路基板とを接続したことを特徴とするものである。

【0010】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の遊技機において、前記サブ中継基板と前記核となる回路基板との間を、前記電飾用表示器の表示を制御するための情報をシリアル通信で

送ることができるようにシリアル配線により接続したことを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 2 記載の遊技機において、前記核となる回路基板はシリアル - パラレル変換手段を備え、前記演出制御基板から前記サブ中継基板を介して送信されたシリアル信号をパラレル信号に変換して前記分離回路基板に送ることを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

請求項 4 記載の発明は、請求項 3 記載の遊技機において、前記核となる回路基板は前記シリアル - パラレル変換手段と共に前記電飾用表示器を表示させるための表示駆動手段を備え、前記サブ中継基板には前記表示駆動手段を配置しない構成としたことを特徴とするものである。

10

【 0 0 1 3 】

請求項 5 記載の発明は、請求項 4 記載の遊技機において、前記核となる回路基板が備える前記シリアル - パラレル変換手段及び前記分離回路基板用の表示駆動手段を前記分離回路基板の傍に配置したことを特徴とするものである。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

請求項 1 記載の発明によれば、各電飾領域毎に核となる回路基板を設け、各電飾領域の回路基板とサブ中継基板とを接続するときには、各電飾領域の核となる回路基板とサブ中継基板とを接続し、各電飾領域の分離回路基板はサブ中継基板ではなく、各電飾領域の核となる回路基板と接続することにより、サブ中継基板から各電飾領域への配線数を減らし、また電飾領域の回路基板とサブ中継基板との間の配線の引き回しを少なくして配線を簡素化することができる遊技機を提供することができる。

20

【 0 0 1 5 】

請求項 2 記載の発明によれば、更に、サブ中継基板と核となる回路基板との間を、シリアル通信で信号を送ることができるようにシリアル配線により接続することにより、核となる回路基板とサブ中継基板との間の配線数を減らして、配線の簡素化を図ることができる。

【 0 0 1 6 】

請求項 3 記載の発明によれば、更に、核となる回路基板にシリアル - パラレル変換手段を設けることにより、サブ中継基板にシリアル - パラレル変換手段を設けている従来の遊技機に比べて、長蛇の点灯駆動信号用配線の発生を抑えて配線を簡素化することができ、また配線作業が容易になるので、電飾用表示器の変更等に迅速に対応することができる。

30

【 0 0 1 7 】

請求項 4 記載の発明によれば、更に、各電飾領域毎に、それぞれ電飾領域の電飾用表示器の性質に応じたシリアル - パラレル変換手段及び表示灯駆動手段を各電飾領域の分離回路基板の近傍に配置することができ、これにより核となる回路基板と分離回路基板との間の配線の簡素化を図ることができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 5 記載の発明によれば、更に、核となる回路基板上のシリアル - パラレル変換手段と分離回路基板用の表示駆動手段とを分離回路基板の傍に配置したことにより、核となる回路基板と分離基板との間の配線距離を短くして、この間の配線の簡素化を図ることができる。

40

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 9 】

以下に、図面を参照して、本願に係る発明を実施するための最良の形態について説明する。図 1 は本発明の一実施形態である遊技機の概略正面図、図 2 はその遊技機の前面パネル（前扉）の概略裏面図、図 3 はその遊技機の前面パネルを開けた状態の筐体の概略正面図、図 4 は本実施形態の電飾領域を説明するための遊技機の概略正面図、図 5 はその遊技機の概略ブロック図、図 6 はその遊技機における演出制御基板、サブ中継基板及び電飾基

50

板の概略ブロック図である。ここでは、遊技機が、いわゆるパチスロ機といわれる回胴式遊技機である場合について説明する。

【0020】

本実施形態の回胴式遊技機1は、図1乃至図6に示すように、後述する主制御基板70や回胴リール11などを収納する筐体2と、LEDを用いた電飾表示部40などが設けられた、開閉自在に構成された前面パネル(前扉)3とを備えている。具体的には、本実施形態の回胴式遊技機1は、第一回胴リール11a、第二回胴リール11b、第三回胴リール11cと、表示窓12と、メダル投入口13と、クレジット数表示部14と、MAXベットボタン15と、一枚投入ボタン16と、ベット枚数表示部17と、スタートレバー18と、第一停止ボタン19a、第二停止ボタン19b、第三停止ボタン19cと、清算ボタン21と、払出数表示部22と、メダル放出口23と、メダル受皿24と、払出装置25と、画像表示部30と、電飾表示部40と、スピーカ部50と、投入メダル検出センサ61と、MAXベットボタン操作検出センサ62と、一枚投入ボタン操作検出センサ63と、スタートレバー操作検出センサ64と、第一停止ボタン操作検出センサ65a、第二停止ボタン操作検出センサ65b、第三停止ボタン操作検出センサ65cと、第一回胴リール駆動部66a、第二回胴リール駆動部66b、第三回胴リール駆動部66cと、主制御基板70と、演出制御基板80と、サブ中継基板90とを備える。

10

【0021】

図1に示すように、回胴式遊技機の中央部のやや上側には、第一回胴リール11a、第二回胴リール11b、第三回胴リール11cが配設されている。各回胴リール11a、11b、11cは、複数の図柄を一行に配した図柄列を有しており、回転可能に構成されている。これらの回胴リール11a、11b、11cは、複数の図柄を変動させる変動表示及びその変動表示を停止させる停止表示が可能な図柄表示手段としての役割を果たすものである。第一回胴リール11aは第一回胴リール駆動部66aにより駆動され、第二回胴リール11bは第二回胴リール駆動部66bにより駆動され、そして、第三回胴リール11cは第三回胴リール駆動部66cにより駆動される。ここで、各回胴リール駆動部66a、66b、66cとしては、例えばステッピングモータが用いられる。これら回胴リール駆動部66a、66b、66cの制御は、主制御基板70により行われる。尚、主制御基板70は、各回胴リール11a、11b、11cが表示窓12内の所定の位置に表示している図柄をステッピングモータのステップ数で把握することが可能であり、かかる表示図柄の把握には公知の方法が用いられる。

20

30

【0022】

各回胴リール11a、11b、11cに配される図柄には、例えば、赤色の数字「7」図柄(赤7図柄)、青色の数字「7」図柄(青7図柄)、BAR図柄、リプレイ図柄、スイカ図柄、ベル図柄、チェリー図柄等がある。各回胴リール11a、11b、11cの外周には、これらの図柄が合計21個若しくはそれ以下の個数、配されている。また、回胴リール11a、11b、11c毎に各図柄の数及び図柄の配置順序は異なっている。

【0023】

表示窓12は回胴リール11a、11b、11cの前面に設けられた透明な窓部である。この表示窓12は、三つの回胴リール11a、11b、11cの停止時に回胴リールの回転方向に沿って三つの図柄を、その回転方向に直交する方向に沿って三つの図柄を表示することができる。すなわち、遊技者は、図1に示すように、第一回胴リール11a、第二回胴リール11b、第三回胴リール11cの停止時において表示窓12からそれぞれの回胴リール11a、11b、11cに付された三つの図柄(合計九つの図柄)を目視することができる。

40

【0024】

回胴式遊技機では、三つの回胴リール11a、11b、11cの停止時に表示される図柄を、各種の役に対応する図柄の組合せに揃えるというゲーム(遊技)が行われる。すなわち、三つの回胴リール11a、11b、11cの回転を開始し、三つの回胴リール11a、11b、11cを停止したときに、複数種類の役のうちいずれかの役に対応する図柄

50

の組合せが表示窓 1 2 に停止表示されれば、ゲームの結果は当該役の入賞となる。

【 0 0 2 5 】

メダル投入口 1 3 は、遊技者がメダル（遊技媒体）を投入するための投入口である。投入メダル検出センサ 6 1 はメダル投入口 1 3 の内部に設けられており、メダルがメダル投入口 1 3 に投入されたことを検出するものである。投入メダル検出センサ 6 1 からの検出信号は主制御基板 7 0 に送られる。主制御基板 7 0 は、かかる投入メダル検出センサ 6 1 からの検出信号に基づいて、メダルが何枚投入されたのかを認識することができる。

【 0 0 2 6 】

表示窓 1 2 のすぐ下側には、クレジット数表示部 1 4 が設けられている。クレジット数表示部 1 4 は、メダルのクレジット数（貯留数）を所定の範囲内（例えば 5 0 枚以内）で表示するものである。主制御基板 7 0 は、ゲームの結果が所定の役の入賞になると、その役に対応して払い出されるメダルの払出枚数を現在のクレジット数に加算し、その加算した数をクレジット数表示部 1 4 に表示させる。

10

【 0 0 2 7 】

本実施形態の回胴式遊技機では、メダルを 1 枚、2 枚又は 3 枚投入することにより、一回のゲームを行うことができる。1 枚、2 枚又は 3 枚のメダルを投入することは、ゲームを行うための条件である。このため、遊技者は、ゲームを行う際に、1 枚、2 枚又は 3 枚のメダルをメダル投入口 1 3 から投入するか、或いは、現在のメダルのクレジット数からメダル 1 枚分、メダル 2 枚分又はメダル 3 枚分のクレジット数を使用しなければならない。

20

【 0 0 2 8 】

MAXベットボタン 1 5 及び一枚投入ボタン 1 6 は、メダル投入口 1 3 から実際にメダルを投入することに代えて、クレジットされているメダルの中から 1 枚、2 枚又は 3 枚のメダルを使用してゲームを行う旨を指示するための遊技指示手段である。MAXベットボタン 1 5 及び一枚投入ボタン 1 6 は、表示窓 1 2 の左下側に設けられている。MAXベットボタン 1 5 は、クレジットされているメダルの中から 3 枚のメダルを使用してゲームを行うことを指示するボタンであり、また、一枚投入ボタン 1 6 は、クレジットされているメダルの中から 1 枚、2 枚又は 3 枚のメダルを使用してゲームを行うことを指示するボタンである。具体的には、一枚投入ボタン 1 6 を一回押すことにより、クレジットされているメダルの中から 1 枚のメダルを使用してゲームを行うことが指示され、一枚投入ボタン 1 6 を二回押すことにより、クレジットされているメダルの中から 2 枚のメダルを使用してゲームを行うことが指示され、そして、一枚投入ボタン 1 6 を三回押すことにより、クレジットされているメダルの中から 3 枚のメダルを使用してゲームを行うことが指示される。すなわち、一枚投入ボタン 1 6 を三回押すことは、MAXベットボタン 1 5 を一回押すことと同じである。

30

【 0 0 2 9 】

MAXベットボタン操作検出センサ 6 2 はMAXベットボタン 1 5 が押されたことを検出するものであり、一枚投入ボタン操作検出センサ 6 3 は一枚投入ボタン 1 6 が押されたことを検出するものである。各ボタン操作検出センサ 6 2 , 6 3 からの検出信号は、主制御基板 7 0 に送られる。主制御基板 7 0 は、かかる検出信号を受けると、何枚のメダルを使用してゲームを行うのかを認識すると共に、現在のクレジット数からその認識したメダル枚数分のクレジット数を減算し、その減算した数をクレジット数表示部 1 4 に表示させる。

40

【 0 0 3 0 】

表示窓 1 2 の左下側には、ベット枚数表示部 1 7 が設けられている。かかるベット枚数表示部 1 7 は、当該ゲームに使用するメダルの枚数を表示するものである。具体的には、一枚投入ボタン 1 6 が一回押されると、主制御基板 7 0 は、ベット枚数表示部 1 7 の「一」の部分に対応するランプを点灯させる。一枚投入ボタン 1 6 が二回押されると、主制御基板 7 0 は、ベット枚数表示部 1 7 の「二」の部分に対応するランプを点灯させる。そして、一枚投入ボタン 1 6 が三回押され、又はMAXベットボタン 1 5 が押されると、主制

50

御基板 70 は、ベット枚数表示部 17 の「三」の部分に対応するランプを点灯させる。

【0031】

スタートレバー 18 は、ゲームを開始する旨を指示するために遊技者が操作するものである。メダル投入口 13 から一回のゲームを行うのに必要な枚数のメダルが投入されるか、又は、既に一回のゲームを行うのに必要な枚数のメダルがクレジットされている状態で MAXベットボタン 15 の操作、若しくは一枚投入ボタン 16 の必要回数の操作のうちいずれかの操作が行われることにより、スタートレバー 18 の操作が可能となる。ここで、一回のゲームは、スタートレバー 18 が操作されることにより開始し、三つの停止ボタン 19a, 19b, 19c がすべて押されることにより終了する。スタートレバー操作検出センサ 64 は、スタートレバー 18 が操作されたことを検出するものである。スタートレバー操作検出センサ 64 は、スタートレバー 18 が操作されたことを検出すると、ゲーム開始信号を主制御基板 70 に送る。

10

【0032】

主制御基板 70 は、投入メダル検出センサ 61、MAXベットボタン操作検出センサ 62、一枚投入ボタン操作検出センサ 63 のいずれかから信号が送られて、ゲームを行うのに必要な枚数のメダルが投入されていることを認識しているときに、スタートレバー操作検出センサ 64 からゲーム開始信号を受けると、ゲーム開始の処理を行う。具体的には、主制御基板 70 は、ゲーム開始信号を受けると、乱数値を取得し、その乱数値に基づいて役の抽選処理を行うと共に、前回のゲーム開始信号の受信時から 4.1 秒以上経過していれば直ちに、4.1 秒経過前であれば 4.1 秒経過後に、三つの回胴リール 11a, 11b, 11c の回転動作を開始する。このように、スタートレバー 18 は、三つの回胴リール 11a, 11b, 11c の変動表示動作を開始する契機を与える変動指示手段としての役割を果たしている。

20

【0033】

第一停止ボタン 19a は第一回胴リール 11a の回転動作の停止を指示するためのものであり、第二停止ボタン 19b は第二回胴リール 11b の回転動作の停止を指示するためのものであり、第三停止ボタン 19c は第三回胴リール 11c の回転動作の停止を指示するためのものである。すなわち、各停止ボタン 19a, 19b, 19c は、当該回胴リールが停止表示する契機を与える停止指示手段としての役割を果たす。また、第一停止ボタン操作検出センサ 65a は第一停止ボタン 19a が押されたことを検出するものであり、第二停止ボタン操作検出センサ 65b は第二停止ボタン 19b が押されたことを検出するものであり、第三停止ボタン操作検出センサ 65c は第三停止ボタン 19c が押されたことを検出するものである。各停止ボタン操作検出センサ 65a, 65b, 65c からの検出信号は、主制御基板 70 に送られる。主制御基板 70 は、停止ボタン操作検出センサ 65a, 65b, 65c からの検出信号を受けると、当該停止ボタン操作検出センサに対応する回胴リールの回転動作を所定の制御方法により停止する。

30

【0034】

本実施形態では、三つの回胴リール 11a, 11b, 11c を停止させて所定の図柄を揃えるための入賞ラインが五つ設定されている。すなわち、表示窓 12 の上部、中央部、下部のそれぞれを通り水平方向に延びた三つのラインと、表示窓 12 の左上から右下に向かって延びるラインと、表示窓 12 の左下から右上に向かって延びるラインとである。メダルを何枚賭けるかに応じて、有効な入賞ラインが異なる。1枚のメダルを使用してゲームを行う場合には、表示窓 12 の中央部を通り水平方向に延びる一つの入賞ラインだけが有効な入賞ラインとなる。2枚のメダルを使用してゲームを行う場合には、表示窓 12 の上部、中央部、下部のそれぞれを通り水平方向に延びた三つの入賞ラインだけが有効な入賞ラインとなる。そして、3枚のメダルを使用してゲームを行う場合には、五つの入賞ラインすべてが有効な入賞ラインとなる。三つの回胴リール 11a, 11b, 11c が停止したときに、五つの入賞ラインのうち有効な入賞ライン上に所定の図柄の組合せが揃えば、ゲームの結果はその組合せに対応する役の入賞となる。

40

【0035】

50

役の種類には、ベル小役と、チェリー小役と、スイカ小役と、リプレイ役と、ビッグボーナス(BB)と、チャレンジタイムビッグボーナス(CT)とがある。このうち、ベル小役、チェリー小役及びスイカ小役は、小当りである小役と称されるものである。主制御基板70による役の抽選処理によりベル小役に当選したときには、遊技者は当該ゲームにおいて三つのベル図柄を有効な入賞ライン上に揃えることが可能になる。そして、三つのベル図柄が有効な入賞ライン上に揃うと、ベル小役の入賞となる。また、主制御基板70による役の抽選処理によりチェリー小役に当選したときには、遊技者は当該ゲームにおいて第一回胴リール11aに配されたチェリー図柄を表示窓12内のいずれかの位置に停止表示させることが可能になる。そして、第一回胴リール11aに配されたチェリー図柄が表示窓12内のいずれかの位置に停止表示されると、チェリー小役の入賞となる。更に、主制御基板70による役の抽選処理によりスイカ小役に当選したときには、遊技者は当該ゲームにおいて三つのスイカ図柄を有効な入賞ライン上に揃えることが可能になる。そして、三つのスイカ図柄が有効な入賞ライン上に揃うと、スイカ小役の入賞となる。このように小役に入賞すると、当該小役の種類に応じて所定枚数のメダルが払い出される。

10

**【0036】**

また、主制御基板70による役の抽選処理によりリプレイ役に当選したときには、遊技者は当該ゲームにおいて三つのリプレイ図柄を有効な入賞ライン上に揃えることが可能になる。そして、三つのリプレイ図柄が有効な入賞ライン上に揃うと、リプレイ役の入賞となる。リプレイ役に入賞すると、回胴式遊技機は、再遊技の状態、すなわち、今回のゲームで使用したメダルの枚数と同数のメダルが自動投入されたものとみなされ、遊技者が新たにメダルを投入することなく、再度、ゲームを行うことが可能な状態となる。尚、本実施形態では、リプレイ役はメダルの払出しがないことから、リプレイ役を小役に含めていないが、次のゲームのための新たなメダルの投入操作が不要なので、そのゲームに使用したメダルが払い出されたと仮定して、リプレイ役を小役として取扱うことも可能である。

20

**【0037】**

BB及びCTは、いわゆるボーナスと称される大役である。主制御基板70による役の抽選処理によりBBに当選すると、遊技者は、三つの赤7図柄を有効な入賞ライン上に揃えることができるようになる。三つの赤7図柄が有効な入賞ライン上に揃うと、BBの入賞となる。BBに入賞すると、回胴式遊技機では、BBゲームが実行される。BBゲームでは、小役の当選確率が飛躍的に向上して、遊技者が短期間に多量のメダルを獲得することができる。このBBゲームは、メダルの累積払出枚数が例えば345枚を超えたときに終了する。また、主制御基板70による役の抽選処理によりCTに当選すると、遊技者は、三つの青7図柄を有効な入賞ライン上に揃えることができるようになる。この三つの青7図柄が有効な入賞ライン上に揃うと、CTの入賞となる。CTに入賞すると、回胴式遊技機では、CTゲームが実行される。CTゲームでは、リール制御が特殊な制御状態となり、役の抽選結果に関係なく、遊技者の技量次第でいずれの小役をも有効な入賞ライン上に揃えることができるようになる。このCTゲームは、メダルの累積払出枚数が例えば150枚を超えたときに終了する。

30

**【0038】**

払出数表示部22は、各ゲームにおいてそのゲームの結果に応じて払い出されるメダルの払出枚数を表示するものである。払出数表示部22の制御は主制御基板70により行われる。メダル放出口23からは、例えば、遊技者が清算ボタン21を押した場合にそのときのクレジット数に対応する数のメダルが放出される。メダル受皿24は、メダル放出口23から放出されるメダルを蓄積するための皿である。また、払出装装置25は、所定の回胴機構(不図示)を利用してメダルを一枚ずつメダル放出口23から払い出す装置である。かかる払出装装置25の動作は、主制御基板70により制御される。

40

**【0039】**

画像表示部30は、表示窓12の上側に設けられている。本実施形態では、画像表示部30として液晶表示装置を用いている。かかる画像表示部30は、図1及び図5等に示すように、液晶パネル31と、液晶パネル31を制御する液晶制御基板32とを有する。画

50



像表示部 30 は、複数の文字、数字、図形やキャラクター等の画像を変動表示することにより、役の成立の予告、所定の情報の告知、その他の遊技に関わる演出を行う。例えば、大当たり確定を予告するプレミアム演出を行ったり、有効な入賞ライン上に揃えるべき図柄の種類を告知したりする。この画像表示部 30 の演出制御は、主制御基板 70 からのコマンド（指令信号）に基づいて演出制御基板 80 により行われる。

#### 【0040】

次に電飾用表示灯が配置された電飾表示部 40 について説明する。電飾表示部 40 は、電飾用表示灯（本実施形態では LED）を用いて、各種の遊技状態を報知したり、遊技に関する演出を行ったりするものである。かかる電飾表示部 40 は、LED を配置する領域として、図 4 に一点鎖線で示すように合計 7 箇所の電飾領域を備えている。すなわち、本実施形態では、電飾領域として、図 4 に示すように、回胴式遊技機 1 の前面パネル 3 の上端部裏側に設けられたトップ電飾領域 410 と、前面パネル 3 の左側部裏側であってその外周部に設けられ左サイド電飾領域 420 と、前面パネル 3 の右側部裏側であってその外周部に設けられた右サイド電飾領域 430 と、前面パネル 3 の中央部の左側部裏側であって左サイド電飾領域 420 より中央寄りの位置に設けられた左パネル電飾領域 440 と、前面パネル 3 の中央部の右側部裏側であって右サイド電飾領域 430 より中央寄りの位置に設けられた右パネル電飾領域 450 と、前面パネル 3 の裏側であって表示窓 12 の左側下方に設けられた左操作部電飾領域 480 と、前面パネル 3 の裏側であって表示窓 12 の右側下方に設けられた右操作部電飾領域 490 とを備えている。

10

20

#### 【0041】

また、電飾表示部 40 は、図 1 及び図 4 に示すように、トップ電飾領域 410 に配置されたトップ LED 基板 41 と、左サイド電飾領域 420 に配置された左サイド LED 基板 42 と、右サイド電飾領域 430 に配置された右サイド LED 基板 43 と、左パネル電飾領域 440 に配置された左パネル LED 基板 44 と、右パネル電飾領域 450 に配置された右パネル LED 基板 45 と、左操作部電飾領域 480 に配置された左操作部 LED 基板 48 と、右操作部電飾領域 490 に配置された右操作部 LED 基板 49 とを備える。ここで、トップ LED 基板 41、左サイド LED 基板 42、右サイド LED 基板 43、左パネル LED 基板 44、右パネル LED 基板 45、左操作部 LED 基板 48、右操作部 LED 基板 49 の各基板に搭載された LED ユニットは、遊技者に向けて点灯表示するように設けられており、それぞれ、本発明の電飾用表示灯に該当する。また、以下では、トップ LED 基板 41、左サイド LED 基板 42、右サイド LED 基板 43、左パネル LED 基板 44、右パネル LED 基板 45、左操作部 LED 基板 48 及び右操作部 LED 基板 49 をまとめて、「電飾基板」とも称することにする。

30

40

#### 【0042】

電飾表示部 40 の制御は、主制御基板 70 からのコマンドに基づいて演出制御基板 80 により行われる。具体的には、演出制御基板 80 は、主制御基板 70 からのコマンドに基づいて所定の点灯指令信号を生成し、その点灯指令信号を、配線 L を用いてシリアル通信方式によりサブ中継基板 90 に送信する。サブ中継基板 90 は、演出制御基板 80 からの点灯指令信号を中継して配線 L41～L45、L47～L49 を用いて電飾表示部 40 の各電飾基板 41～45、48、49 や後述する冷陰極管基板 47 に送出する。なお、本実施形態では、演出制御基板 80 は図 3 に示すように、筐体 2 の中を正面から見たときに回胴リールの左側に配置され、またサブ中継基板は図 2 に示すように、前面パネル 3 の裏側に配置されている。

#### 【0043】

図 7 は、本実施形態のサブ中継基板と電飾基板との接続を説明するための概略ブロック図である。図 2、図 4 及び図 7 に示すように、トップ LED 基板 41 は、トップ電飾領域 410 の中央部に配置されたトップ LED 中央基板 41a と、同電飾領域 410 の正面から見て右側部に配置されたトップ LED 右基板 41b と、同電飾領域 410 の正面から見て左側部に配置されたトップ LED 左基板 41c とを備えている。なお、図 2 では、サブ中継基板 90、トップ LED 中央基板 41a、トップ LED 右基板 41b 及びトップ LED

50

D左基板41cの位置を明確に表示するために、太い実線で表示している。トップLED中央基板41aには、24個の白色LEDを備えて構成される白色LEDユニット410a(後述する図8乃至図10に表示されている。)が搭載されている。トップLED右基板41bとトップLED左基板41cのそれぞれには、3色(赤、緑、青)発光のカラー用LEDを18個ずつ備えて構成されるLEDユニットが搭載されている。本実施形態のトップLED中央基板41aは本発明の核となる回路基板である。図7に示すようにサブ中継基板90とトップLED中央基板41aとは、シリアル通信方式で信号を転送することができるように、シリアル配線L41により接続されている。また、トップLED右基板41bとトップLED左基板41cは本発明の分離回路基板であり、核となる回路基板であるトップLED中央基板41aと後述するコネクタCN8, CN9を介してパラレル配線L41b, L41cにより接続されている。

10

#### 【0044】

右サイドLED基板43は、右サイド電飾領域430の中央部に配置された右サイドLED中基板43aと、同電飾領域430の上部に配置された右サイドLED上基板43bと、同電飾領域430の下部に配置された右サイドLED下基板43cとを備えている。右サイドLED中基板43aには、10個の白色発光のLEDを有するLEDユニットが搭載されている。右サイドLED上基板43bと左サイドLED左基板43cのそれぞれには、6個の白色発光のLEDを有するLEDユニットが搭載されている。本実施形態の右サイドLED中基板43aは本発明の核となる回路基板である。図7に示すようにサブ中継基板90と右サイドLED中基板43aとは、シリアル通信方式により信号を転送することができるように、シリアル配線L43により接続されている。また、右サイドLED上基板43bと右サイドLED下基板43cは本発明の分離回路基板であり、核となる回路基板である右サイドLED中基板43aとはパラレル配線L43b, L43cにより接続されている。なお、図7では、省略しているが、左サイドLED基板42も、右サイドLED基板43と同様の構成となっている。

20

#### 【0045】

その他のLED基板、例えば左パネルLED基板44は左パネル電飾領域440に配置され、この左パネルLED基板44には10個の赤色発光のLEDを有するLEDユニットが搭載されている。右パネルLED基板45は、右パネル電飾領域450に配置され、この右パネルLED基板45には6個の赤色発光のLEDを有するLEDユニットが搭載されている。

30

#### 【0046】

また、左操作部LED基板48は左操作部電飾領域480に配置され、右操作部LED基板49は右操作部電飾領域490に配置され、それぞれの基板には2個の赤色発光のLEDを有するLEDユニットが搭載されている。

#### 【0047】

また、バックライト基板46a, 46b, 46cに搭載されている三つのバックライトは、回胴リール11a, 11b, 11cを内側から照明するために、それぞれ、第一回胴リール11a、第二回胴リール11b、第三回胴リール11cの内部に設けられている。この三つのバックライトはバックライト基板46a, 46b, 46cによりそれぞれ点灯駆動される。

40

#### 【0048】

冷陰極管47aは、前面パネルの裏側であって表示窓12の上方に設けられている。冷陰極管47aは、主に、回胴リール11a, 11b, 11cに光を照射して、回胴リール11a, 11b, 11cに記された図柄の視認性を良くするという役割を果たす。冷陰極管基板47は、冷陰極管47aを駆動するものである。具体的に、冷陰極管基板47には、インバータ回路や高電圧発生回路等が搭載されている。駆動用のパルス信号(ON信号)が演出制御基板80からサブ中継基板90を介して冷陰極管基板47に送られると、インバータ回路が駆動し、そのインバータ回路からの信号に基づいて高電圧発生回路が高電圧を発生させることにより、冷陰極管47aが点灯する。

50

## 【 0 0 4 9 】

スピーカ部 5 0 は、音により遊技に関わる演出を行うものである。スピーカ部 5 0 の制御は、主制御基板 7 0 からのコマンドに基づいて演出制御基板 8 0 により行われる。かかるスピーカ部 5 0 は、図 1 及び図 2 に示すように、第一ドアスピーカ 5 1 と、第二ドアスピーカ 5 2 と、背面スピーカ 5 3 とを有する。第一ドアスピーカ 5 1 及び第二ドアスピーカ 5 2 はそれぞれ、前面パネルの裏側上部の左側、右側に設けられている。すなわち、図 1 において、前面パネル上部に点線で描いた円の部分が第一ドアスピーカ 5 1 及び第二ドアスピーカ 5 2 である。また、背面スピーカ 5 3 は回胴式遊技機の背面側に設けられている。

## 【 0 0 5 0 】

次に、主制御基板 7 0 について説明する。主制御基板 7 0 は、主に遊技内容やメダルの払出しの制御及び管理を行う。かかる主制御基板 7 0 には、複数の集積回路素子 ( I C ) が実装されている。具体的に、主制御基板 7 0 は、図 5 に示すように、ROM 7 1 と、RAM 7 2 と、CPU ( 中央演算処理装置 ) 7 3 とを備える。ROM 7 1 には、遊技内容の制御等に関する各種のプログラムが格納されている。また、RAM 7 2 は、データを一時的に記憶する作業用のメモリである。

## 【 0 0 5 1 】

CPU 7 3 は、ROM 7 1 に格納されたプログラムを実行することにより、遊技内容の制御等を行う。例えば、CPU 7 3 は、役の抽選処理を行う。具体的に、この役の抽選処理は次のようにして行われる。ROM 7 1 には、役と乱数値との対応関係を示した抽選テーブルが格納されている。CPU 7 3 は、スタートレバー操作検出センサ 6 4 からの信号を受けると、乱数値を取得する。そして、その取得した乱数値が、抽選テーブルにおいていずれの役に該当するかを調べることにより、どの役に当選したか、いずれの役にも該当しない、いわゆる「不当選」に当選したかを決定する。CPU 7 3 は、役抽選の結果に基づいて、遊技内容の制御を行ったり、所定のコマンドを演出制御基板 8 0 に送信したりする。

## 【 0 0 5 2 】

また、CPU 7 3 は、三つの回胴リールの駆動を開始するリール駆動開始制御及び回胴リールの駆動を停止するリール駆動停止制御を行う。このリール駆動停止制御には、小役、リプレイ役、大役のいずれかの役に当選した場合に行われるリール引込み制御、不当選に当選した場合に行われる外れ制御等が含まれる。

## 【 0 0 5 3 】

リール引込み制御とは、停止ボタンが押されたときに、その押されたタイミングで有効な入賞ライン上にある図柄を含めて当該図柄から所定のコマ数 ( 例えば、5 コマ ) の範囲内に当該役を構成する図柄が存在するときに、その図柄を当該有効な入賞ライン上に引き込むように回胴リールの停止位置を制御することをいう。但し、遊技者が停止ボタンを押したタイミングにおいて上記の所定のコマ数の範囲内に当該役を構成する図柄が存在しないときには、リールの引込み制御が働かず、押したなりの図柄が有効な入賞ライン上に停止する。したがって、このときには、当該役を構成する図柄は有効な入賞ライン上に揃わず、当該役に入賞することはない。

## 【 0 0 5 4 】

一方、外れ制御とは、有効な入賞ラインには小役、リプレイ役、大役のいずれの役も成立しないように、回胴リールの停止位置を制御することをいう。したがって、この場合には、遊技者が特定の役を狙って停止ボタンを押したとしても、どのような役にも入賞せず、ゲームの結果はいわゆる「はずれ」となる。

## 【 0 0 5 5 】

また、CPU 7 3 は、遊技状態の管理をも行っている。本実施形態の回胴式遊技機では、遊技機の遊技状態として、「一般遊技状態」、「BB 遊技状態」、「CT 遊技状態」等の各種の遊技状態が設定されている。「一般遊技状態」とは、通常の遊技状態のことである。「BB 遊技状態」は、小役の当選確率が飛躍的に向上した BB ゲームが行われること

10

20

30

40

50

により遊技者が最も多量のメダルを獲得可能な遊技状態である。また、「CT遊技状態」は、CTゲームが行われることによりBB遊技状態に次いで遊技者が多量のメダルを獲得可能な遊技状態である。CPU73は、ゲームが開始されたときに行われる役抽選の結果やそのゲームの結果等に基づいて遊技状態の移行を制御する。このように回胴式遊技機が複数の遊技状態を有することにより、遊技状態に応じて多彩な内容の遊技を実現することができる。

#### 【0056】

更に、CPU73は、演出制御基板80へコマンドを送信する処理を行う。CPU73から演出制御基板80に送信するコマンドには多くの種類がある。例えば、役の抽選処理の結果に基づいて作成される遊技の演出に関するコマンド（演出コマンド）や、遊技者によって所定の操作が行われたときに作成されるコマンド（操作コマンド）等がある。

10

#### 【0057】

尚、回胴式遊技機に関しては、さまざまな規格が定められている。その一つに、スタートレバー18を操作してから4.1秒を経過しないと、次にスタートレバー18を操作しても、回胴リール11a, 11b, 11cが回転しないという規格がある。このため、CPU73は、かかる規格に合致するように、回胴リール11a, 11b, 11cの駆動開始制御を行う。但し、スタートレバー18を操作してから4.1秒以内に、次にスタートレバー18を操作した場合であっても、CPU73が、投入メダル検出センサ61、MAXベットボタン操作検出センサ62、一枚投入ボタン操作検出センサ63のいずれかから信号を受けて、1枚、2枚若しくは3枚のメダルが投入されたことをすでに認識していれば、乱数値に基づく役抽選処理は行われる。

20

#### 【0058】

次に、演出制御基板80について説明する。演出制御基板80は、主に遊技の演出に関する制御を行うものである。演出制御基板80には、複数の集積回路素子が実装されている。具体的に、演出制御基板80は、図6に示すように、ROM81と、RAM82と、CPU（中央演算処理装置）83と、音源LSI84と、音源データROM85と、パワーアンプ86とを備える。ROM81には、遊技演出の制御等に関する各種のプログラムや電飾演出用パターンデータ等の各種のデータが格納されている。また、RAM82は、データを一時的に記憶する作業用のメモリである。尚、本実施形態では、CPU83として、パラレル通信機能とシリアル通信機能とを兼ね備えるものを用いている。

30

#### 【0059】

音源LSI84は、音源データを送出するための複数のチャンネルを有しており、音源データROM85に記憶されている音源データを所定のチャンネルを通じて、スピーカ部50へ送出して音声を再生出力させるものである。音源データROM85には、複数の音源データと共に、各音源データに対する再生制御データが格納されている。再生制御データは、音源LSI84における当該音源データの送出手を制御することによりスピーカ部50での音声を再生出力を制御するためのデータである。パワーアンプ86は、音源LSI84から送出手された音信号を増幅して、スピーカ部50に出力するためのものである。

#### 【0060】

ところで、回胴式遊技機やパチンコ遊技機等の遊技機においては、不正行為を防止するという観点から、主制御基板70、演出制御基板80、サブ中継基板90等のあらゆる基板には、いずれの基板とも接続されていない、いわゆる空きの外部接続用端子（コネクタ）を設けないようにすること、即ち、各基板に設けられているすべてのコネクタCNには空き端子がないことが望ましい。空きの端子があると、それを利用して当該基板に不正信号を入力したり、当該基板から信号を取り出したりすることが可能となるからである。本実施形態では、表示灯用ドライバをサブ中継基板90ではなく、電飾基板に搭載し（これについては後述する。）、且つ、CPU83として、パラレル通信機能とシリアル通信機能とを兼ね備えるものを用い、CPU83と電飾基板、例えばトッPLED中央基板との間では、サブ中継基板90を介して、2線式のI2C（Inter-Integrated Circuit）シリアル通信方式により信号送信を行っている。すなわち、図6に示すように、演出制御基板

40

50

80のコネクタCN3とサブ中継基板90のコネクタCN5との間、及びサブ中継基板90のコネクタCN6と電飾基板、例えばトップLED中央基板のコネクタCN7との間を結ぶシリアル配線の伝送路Lは、少なくとも2チャンネルのI2Cシリアル通信線を備え、各シリアル通信線のシリアル信号は79kbps以上の伝送速度でコネクタCNからコネクタCNに伝送される。これにより、演出制御基板80のコネクタに空きの端子を設けなくとも、本実施形態の回胴式遊技機は電飾用表示灯の構成の変更に対応することができる。

#### 【0061】

なお、演出制御基板80と電飾基板、例えばトップLED中央基板41aとの間でシリアル通信を行なう場合、特殊なコネクタではなく、従来から使用されているパラレル通信用のコネクタをそのまま使用することができる。もちろん、演出制御基板80と、電飾基板、例えばトップLED中央基板41aとの間のシリアル通信では、シリアル通信用のコネクタを用いても良い。また、本実施形態では、シリアル通信方式としてI2Cを用いているが、I2Cの他に、USB(Universal Serial Bus)、UART(Universal Asynchronous Receiver Transmitter)、RS232、RS232C、RS422、RS423、RS485等各種方式を採用することも可能である。

10

#### 【0062】

CPU83は、ROM81に格納されたプログラムを実行することにより、画像表示部30、電飾表示部40、スピーカ部50を制御する。具体的に、CPU83は、主制御基板70から演出コマンドを受けたとき、その演出コマンドに基づいて遊技の演出の内容を決定する。そして、CPU83は、その決定した演出の内容に対応する液晶コマンドを生成し、液晶制御基板32に送出する。液晶制御基板32は、その液晶コマンドに基づいて画像の表示を制御する。また、CPU83は、その決定した内容に対応する電飾演出用パターンデータをROM81から読み出した後、その電飾演出用パターンデータに基づいて所定の点灯指令信号を生成する。ここで、CPU83が生成する点灯指令信号は、各電飾用表示灯(LED)に対して点灯・消灯を指定する信号であり、CPU83はかかる点灯指令信号をシリアル信号として生成する。そして、CPU83は、その生成した点灯指令信号をサブ中継基板90に送出し、サブ中継基板90を介して各電飾用表示灯の点灯を制御する。更に、CPU83は、その決定した内容についての情報を音源LSI84に送ると、音源LSI84は、当該情報に対応する音源データと再生制御データとを音源データROM85から読み出す。そして、音源LSI84は、その再生制御データに基づいて当該音源データの送出を制御する。音源LSI84から送出された音信号は、パワーアンプ86で増幅された後、スピーカ部50から出力される。

20

30

#### 【0063】

サブ中継基板90は、演出制御基板80と別個に構成されており、演出制御基板80から送出された点灯指令信号を中継するためのものである。かかるサブ中継基板90は、本実施形態では図2に示すように前面パネルの裏面に取り付けられている。また、本実施形態では、演出制御基板80とサブ中継基板90との間での信号送信をシリアル通信方式により行うことにしているため、演出制御基板80とサブ中継基板90との間をシリアル配線により接続している。なお、図6では、演出制御基板80と液晶制御基板32との間の信号送信は、パラレル通信方法により行なうように表示しているが、この両者間もシリアル通信方式で行なうようにしてもよい。

40

#### 【0064】

図8、図9及び図10は、トップLED中央基板41aの配線図である。トップLED中央基板41aは、図8乃至図10に示すように、サブ中継基板90とシリアル配線L41により接続するためのコネクタCN7と、バッファ回路411と、サブ中継基板90を介して演出制御基板80から送られてきたシリアル信号をパラレル信号に変換する二つのシリアル-パラレル変換回路412a、412bと、LEDを点灯するための点灯駆動信号を生成する4つの表示灯駆動回路413a、414a、413b、414bと、トップLED中央基板41aに配置される24個の白色LEDユニット(LED1~LED24

50

) 410aと、トップLED右基板41bと配線により接続するためのコネクタCN8と、トップLED左基板41bと配線により接続するためのコネクタCN9と、を備えている。

#### 【0065】

二つのシリアル-パラレル変換回路412a, 412bは、バッファ回路4111を介して共通のクロック線SCL1と共通のデータ線SDA1に接続されている。演出制御基板80とトップLED中央基板41aとの間は、I2Cシリアル通信方式により、点灯指令信号が転送される。本シリアル通信方式では、クロック線からクロック信号を送り、クロック線で送るクロック信号に合わせてデータ線からシリアル信号を転送する。本実施形態では、共通のクロック線SCL1とデータ線SDA1に接続された二つのシリアル-パラレル変換回路412a, 412bに点灯指令信号を送信するため、演出制御基板80は、サブ中継基板90を介してトップLED中央基板41aに、まず、どちらのシリアル-パラレル変換回路に信号を送るのかを示す8ビットのアドレス信号を送り、次に転送する8ビットのシリアル信号を送る。受信する側のシリアル-パラレル変換回路は、始めの8ビットのアドレス信号が自己のものであるときのみ、次に送られているデータであるシリアル信号を取得する。8ビットのアドレス信号が自己のものでないときには、続いて送られてくるシリアル信号は取得しない。

10

#### 【0066】

このような通信方法により、演出制御基板80は、同一のクロック線とデータ線に接続された複数の相手先毎に区別してシリアル信号を転送する。本実施形態では、シリアル-パラレル変換回路として、図9に示すIC(PCA9532PW)を使用している。図9に示すシリアル-パラレル変換回路用IC412aは、端子A0, A1, A2の接続の仕方により、合計8個のシリアル-パラレル変換回路用ICのアドレスを設定することができる。例えば、図9に示す場合、シリアル-パラレル変換回路412aの端子A0, A1, A2を全てアースに接続しているため、このシリアル-パラレル変換回路412aのアドレスは、「000」である。また、図10に示すシリアル-パラレル変換回路412bは、端子A0を5V電源に接続し、端子A1, A2をアースに接続している。したがって、このシリアル-パラレル変換回路412bのアドレスは「100」である。したがって、演出制御基板80は、シリアル-パラレル変換回路412aにシリアル信号を転送するときには、アドレス信号を「000」として、また、シリアル-パラレル変換回路412bにシリアル信号を転送するときは、アドレス信号を「100」に設定する。

20

30

#### 【0067】

各シリアル-パラレル変換回路412a, 412bは、上述のようにしてサブ中継基板90を介して、演出制御基板80から送られる自己宛ての2個の8ビットのシリアル信号(点灯指令信号)を1個の16ビットの平行信号に変換して端子4~端子20から出力する。また、シリアル-パラレル変換回路412aの16ビットの平行信号のうち端子4~端子11の下位ビットの信号は、表示灯駆動回路413aに転送し、端子13~端子20の上位ビットの信号は、表示灯駆動回路414aに転送する。本実施形態では、表示灯駆動回路として、図9に示すIC(TD62387AFN)を使用している。各表示灯駆動回路413a, 414aは、転送された5Vの点灯指示信号に基づいて、LEDユニットを点灯するための12Vの駆動信号を生成してLEDユニットに転送する。例えば、表示灯駆動回路414aの端子13~端子18から出力される駆動信号は、自己の基板であるトップLED中央基板41aに搭載された24個の内の半分の12個の白色発光のLED1~LED12に送られる。すなわち、図9に示すように、表示灯駆動回路414aの端子13~端子18の各端子から出力された12Vの駆動信号により、端子13~端子18の各々の端子に直列接続された2個の白色発光LED(LED1~LED12)を点灯駆動する。また、図10に示すように、表示灯駆動回路414bが端子13~端子18から出力する駆動信号は、自己の基板であるトップLED中央基板41aに搭載された24個の内の残り半分の12個の白色発光のLED13~LED24に送られる。すなわち、図10に示すように、表示灯駆動回路414bの端子13~端子18の各端子から出力された12

40

50

vの駆動信号により、端子13～端子18の各端子に直列接続された2個の白色発光LED(LED13～LED24)を点灯駆動する。すなわち、本実施形態では、1個の駆動信号により、2個のLEDを点灯駆動している。3色(赤、緑、青)発光のカラー用LEDの場合も同様に、1個の駆動信号により、2個の例えば赤色発光のLEDを点灯駆動している。なお、表示灯駆動回路414aの端子12と、表示灯駆動回路414bの端子12は空き端子となっている。しかし、これらの空き端子12, 12は、外部接続用端子ではないので、空き端子となっても、不正行為に使用されるおそれはない。

#### 【0068】

本実施形態で、トップLED中央基板41aに二つのシリアル-パラレル変換回路412a, 412bと二つの表示灯駆動回路413a, 413bを配置しているのは、次の理由からである。すなわち、一方のシリアル-パラレル変換回路412a及び表示灯駆動回路413aをトップLED右基板41bの傍に配置し、他方のシリアル-パラレル変換回路412b及び表示灯駆動回路413bをトップLED左基板41cの傍に配置することにより、トップLED中央基板41aとトップLED右基板41b及びトップLED左基板41cとの間の配線をできるだけ短くするためである。すなわち、本実施形態によれば、シリアル-パラレル変換回路412a, 412bと表示灯駆動回路413a, 413bとを、制御対象となるLEDの傍に配置することにより、配線距離を短くすることができる。シリアル-パラレル変換回路412a, 412b及び表示灯駆動回路413a, 413bの他の配置・配線方法として、例えば、全てのシリアル-パラレル変換回路及び表示灯駆動回路をトップLED中央基板41aの中央部に配置し、一方の回路、例えば図9に示す回路で、トップLED中央基板41aに搭載されたLEDの点灯を制御し、他方の回路、例えば図10に示す回路で、トップLED右基板41bとトップLED左基板41cに搭載されているLEDの点灯を制御するようにすることも可能である。しかしながら、このように配置・配線すると、本実施形態に比べて、表示灯駆動回路とLEDとの間の配線距離が長くなり、また異なる長さの配線材が多くなるので、配線作業が煩雑なものとなる。

#### 【0069】

図9に示す表示灯駆動回路413aの駆動信号は、コネクタCN8を介して、パラレル配線L41bにより、分離回路基板であるトップLED右基板41bに送られ、トップLED右基板41bに搭載された3色発光のLEDユニットに送られる。コネクタCN8から出力される駆動信号であるトップLED右データ0～2により、2個直列接続された1組の3色発光のカラー用LEDの点灯を制御する。すなわち、コネクタCN8から出力されるトップLED右データ0により、トップLED右基板に搭載された、直列接続された2個の赤色発光のLEDを点灯駆動し、トップLED右データ1により、トップLED右基板に搭載された、直列接続された2個の緑色発光のLEDを点灯駆動し、トップLED右データ2により、トップLED右基板に搭載された、直列接続された2個の青色発光のLEDを点灯駆動する。同様にして、コネクタCN8から出力されるトップLED右データ3～5と、トップLED右データ6～8により、他の2組の3色発光のカラー用LEDの点灯を制御する。なお、トップLED右基板に搭載された3組の3色発光のカラー用LEDの点灯を制御するためには、合計9個の駆動信号が必要となり、表示灯駆動回路413aが出力する駆動信号は8個であり、一つ足りない。このため、本実施形態では、不足している駆動信号として表示灯駆動回路414aの端子19から出力される駆動信号を用いている。

#### 【0070】

また、図10に示す表示灯駆動回路413bの駆動信号は、コネクタCN9を介して、パラレル配線L41cにより、分離回路基板であるトップLED左基板41cに送られ、トップLED左基板41cに搭載された3色発光のカラー用LEDに送られる。すなわち、上述したように、コネクタCN9から出力されるトップLED左データ0～2により、2個直列接続された1組の3色発光のカラー用LEDの点灯を制御し、コネクタCN9から出力されるトップLED左データ3～5と、トップLED左データ6～8により、他の

10

20

30

40

50

2組の3色発光のカラー用LEDの点灯を制御する。不足している駆動信号は、図9の場合と同様に、表示灯駆動回路414bの端子19から出力される駆動信号を用いている。

【0071】

なお、図9に示す抵抗RA1～RA4、及び図10に示す抵抗RA5～RA8は、シリアル-パラレル変換回路412a、412bに用いているICがオープンコレクタ出力であるので、このICの出力用のトランジスタがオフのときに、端子を電源電圧にプルアップするためのプルアップ抵抗である。図9に示すコンデンサC2、及び図10に示すコンデンサC3は、シリアル-パラレル変換回路412a、412bのICに安定した電位の電源を供給するためのものである。パuffa回路411は、I2Cバス用のパuffaである。

10

【0072】

図7に示す右サイドLED中基板43aも、トップLED中央基板41aと同様の構成を備えている。また、図7では、省略しているが、左サイドLED基板42を構成する左サイドLED中基板42aも、トップLED中央基板41aと同様の構成を備えている。更に、他の各電飾領域に設けられた電飾基板は、トップLED基板41と同様に、核となる回路基板とその核となる回路基板とパラレル接続された分離回路基板とに分けて構成するようにしてもよい。また、右操作部LED基板49のように、搭載されているLEDの数が少ないときには、複数の電飾領域について、その内の一の電飾領域に配置されているLED基板を核となる回路基板とし、他の電飾領域に配置されているLED基板を分離回路基板として構成するようにしてもよい。例えば、右パネル電飾領域450に配置された右パネルLED基板45を核となる回路基板とし、右操作部電飾領域490に配置された右操作部LED基板49を分離回路基板として構成するようにしてもよい。或いは、右操作部LED基板49は、右サイドLED中基板43aを核となる回路基板とし、右サイドLED中基板43aに対する分離回路基板としてもよいし、更に、右操作部LED基板49を核となる回路基板とし他の電飾領域に配置されたLED基板を分離回路基板としてもよい。また、全ての電飾領域に配置されたLED基板を核となる回路基板と分離回路基板とに分離する必要はなく、一部の電飾領域、特に配線の混み合っている領域、例えばトップ電飾領域にのみ、本発明を適用するようにしてもよい。なお、図4は、電飾領域の一例を示すものであり、本発明は図4に示すものに限定されるものではない。例えば、右パネル電飾領域と右サイド電飾領域と右操作部電飾領域をまとめて一つの電飾領域としてもよいし、図4に示す全ての電飾領域を一つの電飾領域としてもよい。

20

30

【0073】

次に、本実施形態の回胴式遊技機において電飾用表示灯を制御する処理手順について説明する。遊技者がスタートレバー18を操作すると、スタートレバー操作検出センサ64はゲーム開始信号を主制御基板70に送る。主制御基板70のCPU73は、スタートレバー操作検出センサ64からの信号を受けると、乱数値を取得する。そして、ROM71に格納されている抽選テーブルに基づいて、その取得した乱数値がいずれの役に該当するかを調べることにより、役の不当選、各種の役の当選のいずれであるかを決定する。その後、CPU73は、抽選結果に基づいて演出コマンドを生成し、演出制御基板80に送信する。

40

【0074】

次に、演出制御基板80のCPU83は、主制御基板70から演出コマンドが送られると、その演出コマンドに基づいて遊技の演出の内容を決定する。CPU83は、その決定した内容に対応する電飾演出用パターンデータをROM81から読み出した後、その電飾演出用パターンデータに基づいて所定の点灯指令信号を生成し、サブ中継基板90に送出する。ここで、CPU83が生成する点灯指令信号はシリアル信号である。

【0075】

演出制御基板80が生成した点灯指令信号は、サブ中継基板90を介して、例えば核となる回路基板であるトップLED中央基板41aに転送される。トップLED中央基板41aのシリアル-パラレル変換回路412a、412bは、演出制御基板80からサブ中

50



継基板 90 を介して、シリアル通信により送られた点灯指令信号（シリアル信号）をパラレル信号に変換して、表示灯駆動回路 413a, 413b, 414a, 414b に出力する。表示灯駆動回路 413a, 413b, 414a, 414b は、そのパラレル信号に基づいて各電飾用表示灯を駆動するための駆動信号を生成する。そして、これらの駆動信号がそれぞれ、電飾基板に出力されることにより、例えばトップ電飾領域 410 に配置されたトップ LED 基板 41 に搭載された LED 群で構成される白色 LED ユニット 410a の点灯が制御される。

#### 【0076】

上述した本実施形態によれば、電飾領域毎に核となる回路基板を設け、各電飾領域の回路基板とサブ中継基板とを接続するときには、電飾領域の核となる回路基板、例えばトップ電飾領域では、トップ LED 中央基板とサブ中継基板とを接続し、分離回路基板であるトップ LED 右基板とトップ LED 左基板はサブ中継基板ではなく、トップ LED 中央基板と接続することにより、サブ中継基板からトップ電飾領域への配線数を減らし、またトップ電飾領域の回路基板とサブ中継基板との間の配線の引き回しを少なくして配線を簡素化することができる。

10

#### 【0077】

また、本実施形態によれば、サブ中継基板を介して演出制御基板と核となる回路基板、例えばトップ LED 中央基板との間をシリアル通信方式で信号送信することにより、サブ中継基板と電飾基板とを多数の配線を用いて接続している従来の遊技機に比べて、この間の配線数を減らして配線の簡素化を図ることができる。

20

#### 【0078】

また、本実施形態では、サブ中継基板にはシリアル - パラレル変換回路や表示灯駆動回路を設けておらず、これらの回路を核となる回路基板に搭載したことにより、サブ中継基板にシリアル - パラレル変換回路を設けている従来の遊技機に比べて、長蛇の点灯駆動信号用配線の発生を抑えて配線を簡素化することができ、また配線作業が容易になるので、電飾用表示灯の変更等に迅速に対応することができる。

#### 【0079】

また、上記の本実施形態によれば、核となる回路基板にシリアル - パラレル変換回路と表示灯駆動回路とを配置することにより、電飾領域毎に、それぞれ電飾領域の LED の性質に応じたシリアル - パラレル変換回路及び表示灯駆動回路を各電飾領域の分離回路基板の近傍に配置することができ、これにより核となる回路基板と分離回路基板との間の配線の簡素化を図ることができる。例えば、トップ LED 中央基板 41a のシリアル - パラレル変換回路 412a と表示灯用駆動回路 413a とをトップ LED 右基板 41b の傍に、すなわち図 2 に示すトップ LED 中央基板 41a の左端部に配置し、またシリアル - パラレル変換回路 412b と表示灯用駆動回路 413b とをトップ LED 右基板 41c の傍に、すなわち図 2 に示すトップ LED 中央基板 41a の右端部に配置することにより、トップ LED 中央基板 41a と、トップ LED 右基板及びトップ LED 左基板との間の配線距離を短くして、この間の配線の簡素化を図ることができる。

30

#### 【0080】

更に、上記の本実施形態によれば、サブ中継基板と電飾領域の回路基板との間の配線を簡素化したことにより、この間の配線作業が容易となり、誤配線を少なくすることができる。

40

#### 【0081】

尚、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、その要旨の範囲内において種々の変形が可能である。例えば、分離回路基板に搭載された LED を点灯するための表示灯駆動回路は、核となる回路基板ではなく、各分離回路基板に配置するようにしてもよい。

#### 【0082】

また、上記の実施形態では、電飾領域内の分離回路基板が 2 個である場合について説明したが、各電飾領域の分離回路基板は 1 個でも、3 個以上であってもよい。

50

## 【 0 0 8 3 】

また、上記の実施形態では、電飾用表示灯がLEDである場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、電飾用表示灯は豆球等のランプであってもよい。

## 【 0 0 8 4 】

上記の実施形態では、本発明を、遊技媒体としてメダルを使用した回胴式遊技機に適用した場合について説明したが、例えば、パロット機、パチロット機等と称される、遊技媒体としてパチンコ球を使用したスロットマシン遊技機に適用してもよい。更に、本発明をパチンコ遊技機に適用してもよい。

## 【 産業上の利用可能性 】

## 【 0 0 8 5 】

以上説明したように、本発明の遊技機では、電飾領域毎に核となる回路基板を設け、各電飾領域の回路基板とサブ中継基板とを接続するときには、各電飾領域の核となる回路基板とサブ中継基板とを接続し、電飾領域の分離回路基板はサブ中継基板ではなく、電飾領域の核となる回路基板と接続することにより、サブ中継基板から電飾基板への配線数を減らし、配線の引き回しを少なくして配線を簡素化することができる。したがって、本発明は、遊技の状況等に応じて電飾用表示灯を点灯することにより遊技の演出を行う、パチンコ遊技機や回胴式遊技機等の遊技機に適用することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 8 6 】

【 図 1 】 図 1 は本発明の一実施形態である遊技機の概略正面図である。

【 図 2 】 図 2 は本実施形態の遊技機の前面パネル（前扉）の概略裏面図である。

【 図 3 】 図 3 は本実施形態の遊技機の前面扉を開けた状態の筐体の概略正面図である。

【 図 4 】 図 4 は本実施形態の電飾領域を説明するための遊技機の概略正面図である。

【 図 5 】 図 5 は本実施形態の遊技機の概略ブロック図である。

【 図 6 】 図 6 は本実施形態の遊技機における演出制御基板

【 図 7 】 図 7 は本実施形態のサブ中継基板と電飾基板との接続を説明するための概略ブロック図である。

【 図 8 】 図 8 は本実施形態のトップLED中央基板の配線図である。

【 図 9 】 図 9 は本実施形態のトップLED中央基板の配線図である。

【 図 1 0 】 図 1 0 は本実施形態のトップLED中央基板の配線図である。

【 図 1 1 】 図 1 1 は従来の遊技機の概略ブロック図である。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 8 7 】

- 1 回胴式遊技機
- 2 筐体
- 3 前面パネル
- 1 1 a 第一回胴リール
- 1 1 b 第二回胴リール
- 1 1 c 第三回胴リール
- 1 2 表示窓
- 1 3 メダル投入口
- 1 4 クレジット数表示部
- 1 5 MAXベットボタン
- 1 6 一枚投入ボタン
- 1 7 ベット枚数表示部
- 1 8 スタートレバー
- 1 9 a 第一停止ボタン
- 1 9 b 第二停止ボタン
- 1 9 c 第三停止ボタン
- 2 1 清算ボタン

10

20

30

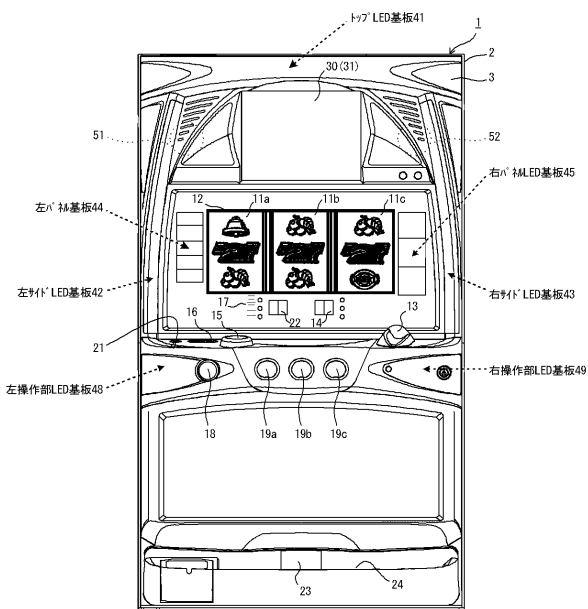
40

50

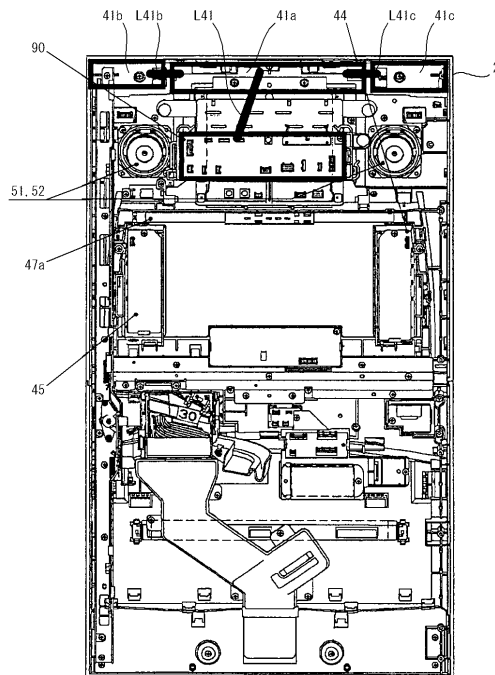
2 2	払出数表示部	
2 3	メダル放出口	
2 4	メダル受皿	
2 5	払出装置	
3 0	画像表示部	
3 1	液晶パネル	
3 2	液晶制御基板	
4 0	電飾表示部	
4 1	トップLED基板	
4 1 a	トップLED中央基板(核となる回路基板)	10
4 1 b	トップLED右基板(分離回路基板)	
4 1 c	トップLED左基板(分離回路基板)	
4 2	左サイドLED基板	
4 3	右サイドLED基板	
4 3 a	右サイドLED中基板(核となる回路基板)	
4 3 b	右サイドLED上基板(分離回路基板)	
4 3 c	右サイドLED下基板(分離回路基板)	
4 4	左パネルLED基板	
4 5	右パネルLED基板	
4 6 a , 4 6 b , 4 6 c	バックライト基板	20
4 7	冷陰極管基板	
4 8	左操作部LED基板	
4 9	右操作部LED基板	
5 0	スピーカ部	
5 1	第一ドアスピーカ	
5 2	第二ドアスピーカ	
5 3	背面スピーカ	
6 1	投入メダル検出センサ	
6 2	MAXベットボタン操作検出センサ	
6 3	一枚投入ボタン操作検出センサ	30
6 4	スタートレバー操作検出センサ	
6 5 a	第一停止ボタン操作検出センサ	
6 5 b	第二停止ボタン操作検出センサ	
6 5 c	第三停止ボタン操作検出センサ	
6 6 a	第一回胴リール駆動部	
6 6 b	第二回胴リール駆動部	
6 6 c	第三回胴リール駆動部	
7 0	主制御基板	
7 1	ROM	
7 2	RAM	40
7 3	CPU	
8 0	演出制御基板	
8 1	ROM	
8 2	RAM	
8 3	CPU	
8 4	音源LSI	
8 5	音源データROM	
8 6	パワーアンプ	
9 0	サブ中継基板	
4 1 0	トップ電飾領域	50

- 4 1 2 a , 4 1 2 b シリアル - パラレル変換回路 (シリアル - パラレル変換手段)
- 4 1 3 a , 4 1 3 b , 4 1 4 a , 4 1 4 b 表示灯駆動回路 (表示駆動手段)
- LED 1 ~ LED 1 4 発光ダイオード (電飾用表示器)
- 4 1 1 バッファ回路
- 4 2 0 左サイド電飾領域
- 4 3 0 右サイド電飾領域
- 4 4 0 左パネル電飾領域
- 4 5 0 右パネル電飾領域
- 4 8 0 左操作部電飾領域
- 4 9 0 右操作部電飾領域
- C N 1 ~ C N 9 コネクタ

【 図 1 】

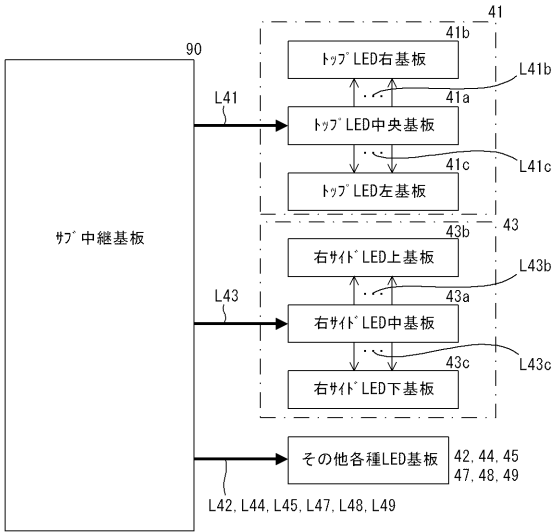


【 図 2 】

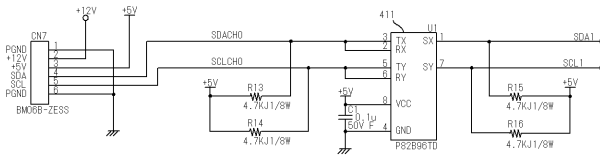




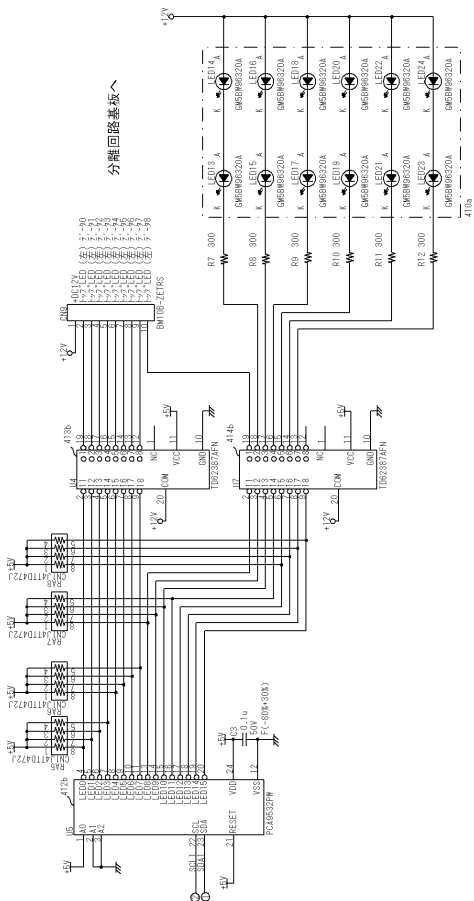
【図7】



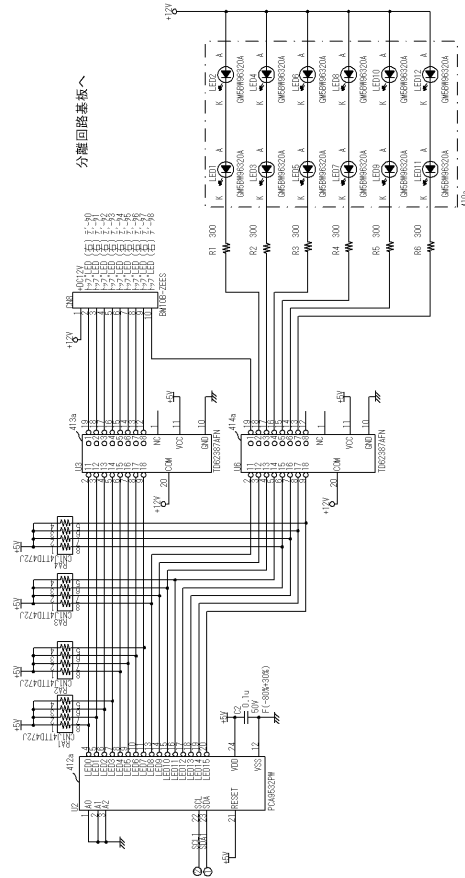
【図8】



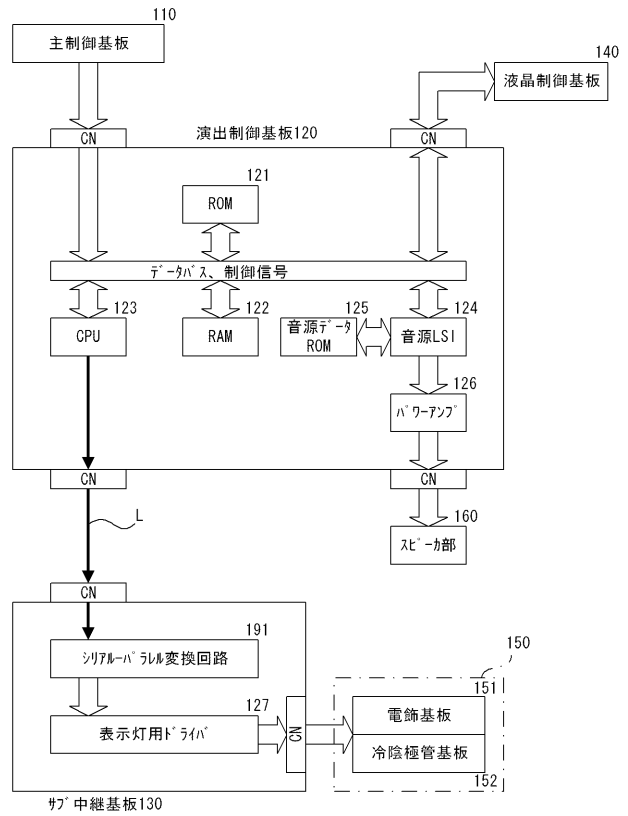
【図10】



【図9】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 渡邊 恵介

群馬県桐生市広沢町二丁目3014-8 株式会社平和内

Fターム(参考) 2C082 AB16 AC12 AC74 CD31 DA52 DA54 DA73 DA81 DA82