

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4618481号  
(P4618481)

(45) 発行日 平成23年1月26日(2011.1.26)

(24) 登録日 平成22年11月5日(2010.11.5)

(51) Int.Cl.

A 63 F 7/02 (2006.01)

F 1

A 63 F 7/02 310B

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2004-108380 (P2004-108380)  
 (22) 出願日 平成16年3月31日 (2004.3.31)  
 (65) 公開番号 特開2005-287841 (P2005-287841A)  
 (43) 公開日 平成17年10月20日 (2005.10.20)  
 審査請求日 平成19年3月9日 (2007.3.9)

(73) 特許権者 000144522  
 株式会社三洋物産  
 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21  
 号  
 (74) 代理人 100110744  
 弁理士 藤川 敬知  
 (72) 発明者 藤井 規夫  
 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21  
 号 株式会社 三洋物産 内  
 審査官 篠崎 正

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機検査装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

遊技機の機能に関する機能情報を遊技者から視認可能に表示する機能情報部材を有する完成した或いは製造途中の遊技機を検査する遊技機検査装置であつて、

前記遊技機に設けられた前記機能情報部材を識別する識別手段と、

その識別手段による前記機能情報部材の識別結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを判定する判定手段と、

遊技機に取り付けられたメイン基板を識別するメイン基板識別手段と、

メイン基板に関する情報を記憶するメイン基板情報記憶手段と

を備え、

前記判定手段は、前記識別手段による前記機能情報部材の識別結果と前記メイン基板情報記憶手段より得られた当該メイン基板に関する情報を照合判定することを特徴とする遊技機検査装置。

## 【請求項 2】

前記機能情報部材は、遊技機に関する情報を文字で表示した文字部分を含み、

前記識別手段は、前記機能情報部材に含まれる文字部分を文字認識可能な文字認識手段を有し、

前記判定手段は、前記文字認識手段による文字認識結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを判定することを特徴とする請求項1に記載の遊技機検査装置。

**【請求項 3】**

前記機能情報部材は、遊技機に関する情報をバーコードで表示したバーコード部分を含み、

前記識別手段は、前記機能情報部材に含まれるバーコード部分を読み取り可能なバーコード読み取り手段を有し、

前記判別手段は、前記バーコード読み取り手段によるバーコード読み取り結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを判定することを特徴とする請求項1に記載の遊技機検査装置。

**【請求項 4】**

前記機能情報部材は、機能情報部材の種類を識別可能な着色部分を含み、

10

前記識別手段は、前記機能情報部材に含まれる着色部分の色を識別可能な色識別手段を有し、

前記判定手段は、前記色識別手段による色識別結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを判定することを特徴とする請求項1に記載の遊技機検査装置。

**【請求項 5】**

前記機能情報部材は、非接触式のICチップ部を含み、

前記識別手段は、前記機能情報部材に含まれるICチップ部より非接触で情報を読取るIC読み取り手段を有し、

前記判定手段は、前記IC読み取り手段による情報読み取り結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを判定することを特徴とする請求項1に記載の遊技機検査装置。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、完成した或いは製造途中におけるパチンコ機等の遊技機を検査する遊技機検査装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来より、パチンコ機の前面枠や遊技板に、当該パチンコ機における基本的な機能に関する機能情報を遊技者から視認可能に表示する機能情報部材が取り付けられている。機能情報部材に表示される機能情報には、例えば、低確率モードにおける大当たり発生確率（「低確率」と表記）、大当たり発生に対する確率変動遊技の発生割合（「確変割合」と表記）、確率変動遊技の継続回数の制限（「リミット」と表記）、賞球数（「賞球」と表記）等が含まれ、通常は、遊技機の機種名も機能情報部材に表示されている。そして、機能情報部材に表示されるこれらの機能情報は、遊技ホールにおいて遊技者が遊技機の機種を選択する場合に参考にされたり、遊技中にも適宜、遊技者より視認される重要な情報である。

30

【特許文献1】特開2003-93623号公報

【特許文献2】特開2002-52157号公報

40

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、遊技機の組み立て工場においては、多くの機種を同一の製造ラインで製造するために、表示された情報の一部のみが異なる複数種類の機能情報部材が用意されており、遊技機に実際に備わっている機能とは異なる機能が表示された機能情報部材が誤って取り付けられた遊技機が出荷されるおそれがあった。その結果、遊技ホールにおいて警察署の許可が下りずて開店できない事態となる可能性もある。また、このように実際に遊技機が有する機能とは異なる機能の情報が表示された機能情報部材が取り付けられた遊技機が遊技ホールに設置された場合には、誤った情報が遊技者に対して提供されることにな

50

り、遊技者に多大な不利益を与えるだけでなく、遊技ホールに対する信頼を失墜させる可能性もある。一方、遊技機に適合した機能情報部材が取り付けられているか否かを作業者が目視により検査する方法も考えられるが、種類の異なる機能情報部材の外観が類似している場合や情報を表示する文字が小さい場合等には誤った機能情報部材が取り付けられていることが見落とされる可能性もある。

#### 【0004】

解決しようとする課題は、遊技機の機能に関する機能情報を遊技者から視認可能に表示する機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを迅速且つ確実に検査可能な遊技機検査装置を提供することである。

#### 【課題を解決するための手段】

10

#### 【0005】

以下、上記課題を解決するのに適した各手段につき、必要に応じて作用効果等を付記しつつ説明する。

(請求項1) 遊技機の機能に関する機能情報を遊技者から視認可能に表示する機能情報部材を有する完成した或いは製造途中の遊技機を検査する遊技機検査装置であって、

前記遊技機に設けられた前記機能情報部材を識別する識別手段と、

その識別手段による前記機能情報部材の識別結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを判定する判定手段と、

遊技機に取り付けられたメイン基板を識別するメイン基板識別手段と、

メイン基板に関する情報を記憶するメイン基板情報記憶手段と

20

を備え、

前記判定手段は、前記識別手段による前記機能情報部材の識別結果と前記メイン基板情報記憶手段より得られた当該メイン基板に関する情報を照合判定することを特徴とする遊技機検査装置。

請求項1に記載の発明によれば、識別手段が、遊技機に設けられた遊技機の機能に関する機能情報を遊技者から視認可能に表示する機能情報部材を識別し、判定手段が、識別手段による機能情報部材の識別結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを迅速且つ確実に判定する。よって、誤った機能情報部材が取り付けられた遊技機が製造工場から出荷される事態の発生を確実に防止して、遊技機に適合した機能情報部材により常に正しい機能情報を遊技者に対して提供することができる。尚、機能情報部材に表示される機能情報には、例えば、低確率モードにおける大当たり発生確率、大当たり発生に対する確率変動遊技の発生割合、確率変動遊技の継続回数の制限、賞球数が含まれ、通常は、遊技機の機種名も機能情報部材に表示される。

30

特に、メイン基板識別手段が、遊技機に取り付けられた当該メイン基板を識別し、メイン基板情報記憶手段より当該メイン基板に関する情報を得ることができる。そして、判定手段は、識別手段による機能情報部材の識別結果とメイン基板情報記憶手段より得られた当該メイン基板に関する情報を照合判定するので、機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを確実に判定することができる。

#### 【0006】

(請求項2) 前記機能情報部材は、遊技機に関する情報を文字で表示した文字部分を含み、

40

前記識別手段は、前記機能情報部材に含まれる文字部分を文字認識可能な文字認識手段を有し、

前記判定手段は、前記文字認識手段による文字認識結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを判定することを特徴とする請求項1に記載の遊技機検査装置。

請求項2に記載の発明によれば、識別手段は、文字認識手段により機能情報部材に含まれる大当たり発生確率等の機能情報や遊技機の機種名等を表わす文字部分を文字認識し、判定手段は、文字認識手段による文字認識結果に基づいて、機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを確実に判定することができる。

50

## 【0007】

(請求項3) 前記機能情報部材は、遊技機に関する情報をバーコードで表示したバーコード部分を含み、

前記識別手段は、前記機能情報部材に含まれるバーコード部分を読み取り可能なバーコード読み取り手段を有し、

前記判別手段は、前記バーコード読み取り手段によるバーコード読み取り結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを判定することを特徴とする請求項1に記載の遊技機検査装置。

請求項3に記載の発明によれば、識別手段は、バーコード読み取り手段により機能情報部材に含まれる大当たり発生確率等の機能情報や遊技機の機種名等を表わすバーコード部分を読み取り、判別手段は、バーコード読み取り手段によるバーコード読み取り結果に基づいて、機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを確実に判定することができる。10

## 【0008】

(請求項4) 前記機能情報部材は、機能情報部材の種類を識別可能な着色部分を含み、

前記識別手段は、前記機能情報部材に含まれる着色部分の色を識別可能な色識別手段を有し、

前記判定手段は、前記色識別手段による色識別結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを判定することを特徴とする請求項1に記載の遊技機検査装置。

請求項4に記載の発明によれば、識別手段は、色識別手段により機能情報部材に含まれる着色部分の色を識別することにより機能情報部材の種類を識別し、判定手段は、色識別手段による色識別結果に基づいて、機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを確実に判定することができる。20

## 【0009】

(請求項5) 前記機能情報部材は、非接触式のICチップ部を含み、

前記識別手段は、前記機能情報部材に含まれるICチップ部より非接触で情報を読取るIC読み取り手段を有し、

前記判定手段は、前記IC読み取り手段による情報読み取り結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを判定することを特徴とする請求項1に記載の遊技機検査装置。30

請求項5に記載の発明によれば、識別手段は、IC読み取り手段により機能情報部材に含まれるICチップ部から非接触で大当たり発生確率等の機能情報や遊技機の機種名等の情報を読み取り、判定手段は、IC読み取り手段による情報読み取り結果に基づいて、機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを確実に判定することができる。

## 【発明の効果】

## 【0010】

本発明によれば、識別手段が、遊技機に設けられた遊技機の機能に関する機能情報を遊技者から視認可能に表示する機能情報部材を識別し、判定手段が、識別手段による機能情報部材の識別結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを迅速且つ確実に判定する。よって、誤った機能情報部材が取り付けられた遊技機が製造工場から出荷される事態の発生を確実に防止して、遊技機に適合した機能情報部材により常に正しい機能情報を遊技者に対して提供することができる。40

特に、メイン基板識別手段が、遊技機に取り付けられた当該メイン基板を識別し、メイン基板情報記憶手段より当該メイン基板に関する情報を得ることができる。そして、判定手段は、識別手段による機能情報部材の識別結果とメイン基板情報記憶手段より得られた当該メイン基板に関する情報を照合判定するので、機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを確実に判定することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0011】

以下、本発明の遊技機検査装置の各実施形態について、図面を参照しつつ説明する。最50

初に、遊技機検査装置の検査対象である遊技機 P 1 の概略構成について図 1 乃至図 5 を参考しつつ説明する。遊技機 P 1 は、図 1 乃至図 2 に示すように、外枠 10 、本体枠 20 、遊技板 30 、前面枠 60 及び機構板 80 を備えて構成されるパチンコ機である。なお、図 1 は遊技機 P 1 を正面から見て示す正面図であり、図 2 は図 1 の遊技機 P 1 を背面から見て示す背面図である。また、図 3 ( a ) は、遊技板 30 の正面図であり、( b ) は後述する機能情報部材 33 付近の拡大図である。

#### 【 0 0 1 2 】

外枠 10 は、遊技機 P 1 のベースとなる枠であり、板材により全体として矩形状に構成され、矩形板状の本体枠 20 よりも僅かに大きいサイズの矩形開口 10a を有している。本体枠 20 は、遊技板 30 が取り付けられる枠であり、図 1 において矩形開口 10a の左端にて枢支されており、図示しない回転軸を中心に回動し、外枠 10 に対して開閉可能かつ着脱可能に装着される。また、本体枠 20 の前面下部 20a は、合成樹脂、より具体的には、A B S ( アクリロニトリル - プタジエン - スチレン ) 樹脂等の熱可塑性樹脂により構成されている。10

#### 【 0 0 1 3 】

遊技板 30 は、前面では、図 1 及び図 3 ( a ) において下端中央から右巻きに概略一回転する外枠レール 32 に取り囲まれる略円形の領域が遊技球 B を流下させる遊技領域 31 となっており、遊技領域 31 には第 1 種始動口 34 、図柄変動表示装置 35 、大入賞口 36a 、左上入賞口 36b 、左下入賞口 36c 、右上入賞口 36d 及び右下入賞口 36e が設けられている。第 1 種始動口 34 は遊技球 B の通路を備え、その通路入口に羽根 34a が開閉可能に支持されている。20

#### 【 0 0 1 4 】

図柄変動表示装置 35 は、図 3 ( a ) に示すように、第 1 種始動口 34 の上方に設けられており、液晶ディスプレイ ( LCD ) からなる画面 35a を備えている。画面 35a には多種類の画像が表示されるが、その 1 つとして、上図柄列 38 、中図柄列 39 及び下図柄列 40 が表示される。図柄列の数は前述したもの ( 3 列 ) に限られず、1 列、2 列、4 列以上であってもよい。各図柄列 38 乃至 40 は、数字、記号等からなる複数の図柄によって構成されている。例えば、各図柄列 38 乃至 40 は、図 4 に示すように、「 0 」～「 9 」からなる 10 種類の図柄によって構成される。図柄変動表示装置 35 では、図柄列 38 乃至 40 での図柄変動が、遊技球 B の第 1 種始動口 34 への入賞により開始される。図柄変動は上図柄列 38 、下図柄列 40 、中図柄列 39 の順に停止されるが、これは一例にすぎず、別の順序で停止されてもよい。30

#### 【 0 0 1 5 】

全ての図柄列 38 乃至 40 での図柄変動が停止したとき、表示されている図柄 ( 以下「 停止図柄 」という ) の組合せが、予め定められた組合せ ( 特定表示結果、以下「 大当たりの組合せ 」という ) 、すなわち、同一種類の図柄が大当たりラインに沿って並んでいるときの同図柄の組合せ ( 例えば、777 ) 、となる場合がある。この停止図柄の組合せを、以下「 大当たり図柄 」といい、停止図柄の組合せが大当たり図柄となることを「 大当たり条件が成立了 」と表現することとする。本実施形態では、大当たりラインとして、垂直方向へ延びるもの ( 左・中・右の 3 種類 ) と、斜め方向へ延びるもの ( 右下がり・左下がりの 2 種類 ) の合計 5 種類存在するが、これに限られない。例えば、大当たりラインの数が 1 つであり、通常、「 1 ライン 」と呼ばれているものであってもよい。そして、大当たりの組合せが成立すると特別電動役物が作動し、遊技者にとって有利な特別遊技状態としての大当たり遊技状態が到来し、より多くの賞球を獲得することが可能となる。40

#### 【 0 0 1 6 】

大入賞口 36a は第 1 種始動口 34 の下方に設けられており、1 つの V ゾーン 41 、2 つの通路 42 , 43 及びシャッタ 44 を備えている。シャッタ 44 は大入賞口用ソレノイド ( 以下、単に「 ソレノイド 」という ) 45 により作動させられ、V ゾーン 41 及び通路 42 , 43 の各入口を開閉する。

#### 【 0 0 1 7 】

10

20

30

40

50

また、遊技板30には、図3(a)に示すように、始動口用スイッチ48、Vゾーン用スイッチ49及びカウントスイッチ50が取付けられている。始動口用スイッチ48は、遊技球Bの第1種始動口34への入賞を検出する。Vゾーン用スイッチ49は遊技球BのVゾーン41への入賞を検出し、カウントスイッチ50は遊技球Bの大入賞口36aへの入賞を検出する。また、各スイッチ48乃至50の検出結果に基づきソレノイド45を駆動制御される。尚、遊技領域31右上に取り付けられる機能情報部材33については後述する。

#### 【0018】

前面枠60は、遊技板30の前面側に設けられる合成樹脂製の枠であり、図1において本体枠20の左端にて枢支される。前面枠60には、遊技領域31を臨むガラス板が嵌め込まれるガラス枠61、ガラス枠61の周囲を取り囲むように配置される装飾ランプ62、上皿63が設けられており、遊技板30の前面側となるように本体枠20に取り付けられる。装飾ランプ62は、図示しない電球と、電球を覆うように取り付けられ、電球の光を透過可能な合成樹脂製のランプカバー62aとから構成される。また、上皿63は、払い出された遊技球及び遊技者が投入した遊技球Bを発射機構51へ供給する樹脂からなる受皿部材である。本体枠20の下部には、遊技球の発射機構51と、概略矩形形状に形成された樹脂製流路板53とが取り付けられる。また、流路板53の前面側にて下皿70が本体枠20下部に枢支されて取り付けられる。下皿70は、上皿63より誘導された遊技球を受けて貯留する樹脂からなる受皿部材である。さらに、本体枠前面下部20aには、発射機構51の一部を構成する発射ハンドル52が取り付けられる。発射ハンドル52は、合成樹脂により構成され、遊技球Bを発射するために遊技者の手により回動操作される。

#### 【0019】

機構板80は、合成樹脂により構成されており、図2に示すように、本体枠20の背面側に設けられたヒンジ金具により支持されて開閉可能に取り付けられる。機構板80は、遊技板30を背面側から覆うカバーの役割を果たすとともに、遊技球タンク81に貯留された遊技球を上皿63や下皿70に払い出す遊技球の流路としての役割も果たすようになっている。遊技球タンク81は、遊技機背面の機構板80上部に設けられて払い出し用の遊技球Bを貯留する樹脂からなるタンク部材である。

#### 【0020】

本体枠20背面の上下方向中央から上部には、図示しないLED基板、ランプ制御基板、音声制御基板、液晶パネル制御基板、図柄制御基板、図柄情報基板等が設けられ、機構板80にはこれらの基板を覆うように、透明の合成樹脂からなる役物カバー85が設けられている。また、本体枠20背面の役物カバー85によって覆われるLED基板等の下方には、透明の合成樹脂からなるメイン基板ボックス82が設けられており、同基板ボックス82にはメイン基板84が収容されている。

#### 【0021】

メイン基板84は、遊技機P1の主制御を行う制御基板であり、遊技板30の種類に応じたROM83やCPU、RAM等を主要な構成要素として構成される。尚、ROM83には、メイン基板84の種類を識別するための二次元バーコード83aが表示されている。また、メイン基板84のCPUによる制御の1つとして、大当たり遊技状態の発生確率を条件に応じて変動させる、いわゆる確率変動がある。具体的には、1/315.5の低確率で大当たり遊技状態を発生させる低確率モードと、その5倍である1/63.1の高確率で大当たり遊技状態を発生させる高確率モードとが用意されており、大当たり図柄の種類に応じて確率モードが切替えられる。

#### 【0022】

すなわち、大当たり図柄が、予め定められた特別図柄であると高確率モードに設定され、予め定められた通常図柄であると低確率モードに設定される。例えば、図4に示す10種類の図柄において、大当たり図柄が、奇数図柄「1」、「3」、「5」、「7」、「9」(特別図柄)の場合に高確率モードに設定され、偶数図柄「0」、「2」、「4」、「6」

10

20

30

40

50

、「8」(通常図柄)の場合に低確率モードに設定される。この場合、大当たり発生全体に対する高確率モードの発生割合、すなわち確率変動の発生割合(以下、「確変割合」と称する)は1/2である。なお、低確率モードでの発生確率に対する高確率モードでの発生確率の倍数は、前述した値(5)以外の値であってもよい。

#### 【0023】

本体枠20背面のメイン基板ボックス82の下方には、透明の合成樹脂からなる払出手制御基板ボックス86が設けられており、同基板ボックス86には遊技球の払い出し制御を行う払出手制御基板87が収容されている。

#### 【0024】

また、遊技機P1には、図1及び図3(a)に示すように、遊技板30の遊技領域31右上部分に機能情報部材33が取り付けられている。機能情報部材33は、図3(b)に示すように、表面に遊技機の機種名及び遊技機の機能に関する情報(機能情報)が表示され且つ裏面に粘着面が設けられた紙製シール部材である。ここで、機種名は、遊技機の機種を識別するための名称であり、図3(b)の例では、「C R M 3 7」となっている。また、機能情報としては、確変割合、低確率、リミット、賞球の各情報が表示される。「確変割合」は、大当たり発生全体に対する確変大当たりの発生割合であり、図3(b)の例では、「1/2」となっている。「低確率」は、低確率モードにおける大当たりの発生確率であり、図3(b)の例では、「1/315.5」となっている。「リミット」は、確変遊技継続回数の制限であり、図3(b)の例では、「なし」(確変遊技の継続回数が無制限)となっている。「賞球」は、遊技球Bが入賞口に入賞した場合に払い出される賞球数であり、図3(b)の例では「4 or 15」(第1種始動口34へ入賞した時の賞球数が4, その他の入賞口36a~36eへ入賞した時の賞球数が15)となっている。

10

#### 【0025】

尚、遊技機P1は同一の製造ラインで機能の異なる複数機種の製造に対応するため、製造ラインには各機種に対応する機能情報が表示された複数種類の機能情報部材33が用意されている。例えば、図3(b)に示す上述した機種「C R M 3 7」用の機能情報部材31以外に、図5(a)に示す機種「C R M 3 3」用の機能情報部材33(「低確率1/338.5」)や、図5(b)に示す機種「C R L 3 2」用の機能情報部材33(「低確率1/326.5」)が用意されている。

20

#### 【0026】

30

次に、本実施形態の遊技機検査装置1の構成について図6乃至図8を参照しつつ説明する。遊技機検査装置1は、遊技機P1に正しい機能情報部材33が取り付けられているか否かを検査する装置である。ここで、図6は、遊技機検査装置1全体のシステム構成を示すブロック図である。図7は、遊技機検査装置1により遊技機P1が検査される様子を示す斜視図である。

#### 【0027】

遊技機検査装置1は、図6に示されるように、コンピュータ110と、ローラコンベア120と、CCDカメラ130と、青色ランプ141と、赤色ランプ142とを主体として構成される。尚、コンピュータ110が本発明の判定手段を、ローラコンベア120が搬送手段を、青色ランプ141及び赤色ランプ142が報知手段を、コンピュータ110及びCCDカメラ130が識別手段及び文字認識手段をそれぞれ構成するものである。

40

#### 【0028】

コンピュータ110は、遊技機検査装置1各部の動作を制御するための制御装置であり、CPU110a, ROM110b, RAM110c, ハードディスクドライブ110d等を内蔵した本体111と、タッチパネル式ディスプレイ112とを主体として構成される。また、本体111のハードディスクドライブ110dには、文字認識プログラムや遊技機検査プログラムを含む各種の制御プログラム、及び当該製造ラインにおいて製造される遊技機P1に関する情報(遊技機情報)が製造ロット単位で記憶されている。図8は、ハードディスクドライブ110dにおける遊技機情報の記憶例を示す図である。図8に示すように、ハードディスクドライブ110dには、製造ロット番号毎に、機種名、確変割

50

合、低確率、リミット及び賞球の各情報を含む遊技機情報が記憶されている。タッチパネル式ディスプレイ 112 は、各種データやコマンドの入力及び検査結果等の表示を行うための装置である。尚、ハードディスクドライブ 110d が、検査対象の遊技機に関する情報を記憶する遊技機情報記憶手段を構成するものである。

#### 【0029】

ローラコンベア 120 は、複数のローラ 121 が図示しない電動モータによって駆動されるように構成された公知のコンベア装置である。ローラコンベア 120 は、コンピュータ 110 と電気的に接続されており、コンピュータ 110 から送られる制御指令に基づいて、パレット 122 上に載置された遊技機 P1 を前工程から搬入すると共に、機能情報部材 33 の検査が終了した遊技機 P1 を次工程へ搬出する。

10

#### 【0030】

CCD カメラ 130 は、小型カラーカメラであり、図 7 に示すように、横向きの起立状態でローラコンベア 120 上を搬送される遊技機 P1 の機能情報部材 33 に対向するよう、ローラコンベア 120 の近傍に設置される。CCD カメラ 130 は、コンピュータ 110 と電気的に接続されており、機能情報部材 33 を撮像して CCD 方式によって電気信号化し、撮像データをコンピュータ 110 に出力する。

#### 【0031】

青色ランプ 141 は、青色に点灯するランプであって、コンピュータ 110 と電気的に接続され、機能情報部材 33 が当該遊技機 P1 に適合していると判定された場合に所定時間点灯される。一方、赤色ランプ 142 は、赤色に点灯するランプであって、コンピュータ 110 と電気的に接続され、機能情報部材 33 が当該遊技機 P1 に適合していないと判定された場合に所定時間点灯される。

20

#### 【0032】

次に、遊技機検査装置 1 における検査処理の流れについて、図 9 のフローチャートを参考しつつ説明する。まず、ローラコンベア 120 を駆動して、検査済みの遊技機 P1 を次工程へ搬出すると共に未検査の当該遊技機 P1 を検査位置へ搬入する（ステップ 1。以下、S1 と略記する。他のステップも同様。）。尚、図 7 は、遊技機 P1 が検査位置を通過中の状態を示している。

#### 【0033】

次いで、遊技機 P1 がローラコンベア 120 上の検査位置に有るか否かを判定する（S2）。尚、遊技機 P1 の有無の判定は、遊技機 P1 がローラコンベア 120 上の検査位置にある時にオンし、無い時はオフするスイッチを設けて、スイッチのオン／オフ状態に基づいて判定する構成としてもよく、CCD カメラ 130 により遊技機 P1 の有無を判定する構成としてもよい。遊技機 P1 が検査位置に無い場合は（S2：No）、S2 を繰り返す。

30

#### 【0034】

遊技機 P1 が検査位置にある場合（S2：Yes）、CCD カメラ 130 により機能情報部材 33 を撮影する（S3）。続いて、ハードディスクドライブ 110d に記憶されている文字認識プログラムを読み出して、S3 で撮影した撮像データの文字認識処理を行う（S4）。S4 の文字認識処理の結果、機能情報部材 33 上の機能情報を表わす文字列データが得られる。例えば、図 3（b）の機能情報部材 33 を撮影した場合、「C R M37, 確変割合 1 / 2, 低確率 1 / 315.5, リミットなし, 賞球 4 or 15」という文字列データが得られる。

40

#### 【0035】

次に、ハードディスクドライブ 110d から当該ロットの遊技機情報を読み出して S4 の文字認識結果と照合し（S5）、一致するか否かを判定する（S6）。文字認識結果と当該ロットの遊技機情報とが一致する場合（S6：Yes）、青色ランプ 141 を点灯し（S7）、S1 へ戻る。例えば、検査中のロット番号が「5」であり（図 8 参照）、文字認識結果が、「C R M37, 確変割合 1 / 2, 低確率 1 / 315.5, リミットなし, 賞球 4 or 15」である場合、当該ロット（ロット番号「5」）の遊技機情報と全項

50

目で一致するので( S 6 : Y e s )、青色ランプ 1 4 1 を点灯し( S 7 )、S 1 へ戻る。

#### 【 0 0 3 6 】

一方、文字認識結果と当該ロットの遊技機情報とが一致しない場合( S 6 : N o )、赤色ランプ 1 4 2 を点灯すると共に( S 8 )、ローラコンベア 1 2 0 による搬送を停止する( S 1 0 )。作業者は、赤色ランプ 1 4 2 の点灯によって当該遊技機 P 1 に適合しない機能情報部材 3 3 が取り付けられていることを認識することができる。そして、作業者は、停止中のローラコンベア 1 2 0 から当該遊技機 P 1 を降ろして、誤った機能情報部材 3 3 を取り外して正しい機能情報部材 3 3 を取り付けた後に、再度、遊技機検査装置 1 に投入する。

#### 【 0 0 3 7 】

10  
例えは、検査中の遊技機 P 1 のロット番号が「 5 」であり( 図 8 参照 )、当該遊技機 P 1 に図 5 ( b )の機能情報部材 3 3 が誤って取り付けられていた場合、S 4 の文字認識処理において、「 C R M 3 3 , 確変割合 1 / 2 , 低確率 1 / 3 3 8 . 5 , リミットなし , 賞球 4 o r 1 5 」という内容の文字列データが得られる。この場合、機種名及び低確率の値が当該ロット( ロット番号「 5 」)の遊技機情報と異なるので( S 6 : Y e s )、赤色ランプ 1 4 2 の点灯( S 8 )及びローラコンベア 1 2 0 による搬送停止( S 9 )が実行される。

#### 【 0 0 3 8 】

以上詳述したことから明らかなように、本実施形態によれば、C C D カメラ 1 3 0 により遊技機 P 1 に取り付けられた機能情報部材 3 3 を撮影し、その撮像データに基づいて、機能情報部材 3 3 が当該遊技機 P 1 に適合しているか否かを迅速且つ確実に判定する。よって、誤った機能情報部材 3 3 が取り付けられた遊技機 P 1 が製造工場から出荷される事態の発生を確実に防止して、遊技機 P 1 に適合した機能情報部材 3 3 により常に正しい機能情報を遊技者に対して提供することができる。

#### 【 0 0 3 9 】

また、コンピュータ 1 1 0 のハードディスクドライブ 1 1 0 d が検査対象の遊技機 P 1 に関する遊技機情報を記憶し、C P U 1 1 0 a が、C C D カメラ 1 3 0 による機能情報部材 3 3 の撮像データに基づく文字認識結果とハードディスクドライブ 1 1 0 d に記憶された当該遊技機 P 1 に関する遊技機情報を照合判定するので、機能情報部材 3 3 が当該遊技機 P 1 に適合しているか否かを迅速且つ確実に判定することができる。

#### 【 0 0 4 0 】

また、青色ランプ 1 4 1 及び赤色ランプ 1 4 2 が、コンピュータ 1 1 0 による判定結果を報知するので、作業者は、遊技機 P 1 に設けられた機能情報部材 3 3 が当該遊技機 P 1 に適合しているか否かの判定結果を確実に認識することができ、赤色ランプ 1 4 2 に点灯によって S 6 における判定結果が否定的内容であることを認識した場合は、当該遊技機 P 1 より間違った機能情報部材 3 3 を取り外して正しい機能情報部材 3 3 を取り付ける等の作業を行うことができる。

#### 【 0 0 4 1 】

また、S 6 における判定結果が肯定的内容である場合は、ローラコンベア 1 2 0 による当該遊技機 P 1 の次工程への搬送が実行されるので( S 1 )、次工程以降の作業を円滑に実施することができる。一方、S 6 における判定結果が否定的内容である場合は、ローラコンベア 1 2 0 による当該遊技機 P 1 の次工程への搬送が中止されるので( S 1 0 )、当該遊技機 P 1 から間違った機能情報部材 3 3 を取り外して正しい機能情報部材 3 3 を取り付ける等の作業を行うことができる。

#### 【 0 0 4 2 】

次に、本発明の第二の実施形態の遊技機検査装置 2 について図面を参照しつつ説明する。遊技機検査装置 2 は、図 1 0 のブロック図に示すように、第一の実施形態の構成に加えて、メイン基板 8 4 の識別情報を二次元バーコード 8 4 a から読取るバーコードリーダ 1 5 0 を備えている。また、コンピュータ 1 1 0 のハードディスクドライブ 1 1 0 d には、メイン基板 8 4 の種類と各メイン基板 8 4 の機能に関する情報( メイン基板情報 )とが対

10

20

30

40

50

応づけて記憶されている。ここで、図11は、ハードディスクドライブ110dにおけるメイン基板情報の記憶例を示している。例えば、識別コードが「M37」であるメイン基板84は、機種名がCR M37, 確変割合が1/2, 低確率モードにおける大当たり確率1/315.5, リミットなし, 賞球4or15となっている。尚、バーコードリーダ150が、本発明のメイン基板識別手段を、ハードディスクドライブ110dがメイン基板に関する情報を記憶するメイン基板情報記憶手段をそれぞれ構成するものである。

#### 【0043】

次に、遊技機検査装置2における検査処理の流れについて、図12のフローチャートを参照しつつ説明する。尚、S21～S24の処理は、上述した第一の実施形態におけるS1～S4の処理と同様であるので説明を省略する。S24の文字認識処理において機能情報部材33上の機能情報表示を表わす文字列データを取得した後、バーコードリーダ150によりメイン基板84上の二次元バーコード83aを読み取ってメイン基板識別コードを取得する(S25)。

#### 【0044】

次に、バーコードリーダ150により取得したメイン基板識別コードに対応するメイン基板情報をハードディスクドライブ110dから読み出してS24の文字認識結果と照合し(S26)、一致するか否かを判定する(S27)。文字認識結果と当該メイン基板84のメイン基板情報とが一致する場合(S27: Yes)、青色ランプ141を点灯し(S28)、S21へ戻る。例えば、バーコードリーダ150によって読み取られたメイン基板識別コードが「M37」であり、文字認識結果が、「CR M37, 確変割合1/2, 低確率1/315.5, リミットなし, 賞球4or15」である場合、当該メイン基板84のメイン基板情報と全項目で一致するので(S27: Yes)、青色ランプ141を点灯し(S28)、S21へ戻る。

#### 【0045】

一方、文字認識結果と当該メイン基板84のメイン基板情報とが一致しない場合(S27: No)、赤色ランプ142を点灯すると共に(S29)、ローラコンベア120による搬送を停止する(S30)。作業者は、赤色ランプ142の点灯によって当該メイン基板84に適合しない機能情報部材33を取り付けられていることを認識することができる。そして、作業者は、停止中のローラコンベア120から当該遊技機P1を降ろして、誤った機能情報部材33を取り外して正しい機能情報部材33を取り付けた後に、再度、遊技機検査装置1に投入する。

#### 【0046】

例えば、バーコードリーダ150によって読み取られたメイン基板識別コードが「M37」であり、当該遊技機P1に図5(b)の機能情報部材33が誤って取り付けられていた場合、S24の文字認識処理において、「CR M33, 確変割合1/2, 低確率1/338.5, リミットなし, 賞球4or15」という内容の文字列データが得られる。この場合、機種名及び低確率の値が当該メイン基板84(メイン基板識別コードが「M37」)のメイン基板情報と異なるので(S27: No)、赤色ランプ142の点灯(S29)及びローラコンベア120による搬送停止(S30)が実行される。

#### 【0047】

以上詳述したことから明らかなように、本実施形態によれば、メイン基板識別手段としてのバーコードリーダ150が、遊技機に取り付けられた当該メイン基板84上の二次元バーコードを読み取ることによりメイン基板識別コードを取得し、そのメイン基板識別コードを参照してハードディスクドライブ110dより当該メイン基板84に関するメイン基板情報を得ることができる。そして、コンピュータ110は、CCDカメラ130による機能情報部材33の撮像データに基づく文字認識結果と当該メイン基板84に関するメイン基板情報とを照合判定するので、機能情報部材33が当該遊技機P1に適合しているか否かを確実に判定することができる。

#### 【0048】

尚、本発明は上述した各実施の形態に限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱し

10

20

30

40

50

ない範囲で種々の変更を施すことが可能である。例えば、前記各実施形態では、機能情報部材33に表示された機能情報を表わす文字をCCDカメラ130で撮影して文字認識する構成としたが、図13に示すように、機能情報部材33の表面に機能情報を表わす二次元バーコードを予め印刷しておき、その二次元バーコードを識別手段としてのバーコードリーダによって読み取ることにより機能情報部材33を高速に識別する構成としてもよい。尚、二次元バーコードは、多くの情報を小さい面積で記録可能であるので、小さなサイズの機能情報部材33にも印刷が可能であるという利点があるが、サイズに余裕があれば一次元のバーコードであっても構わない。

#### 【0049】

また、機能情報部材33に、機能情報を記憶した非接触による情報の読み取りが可能なICチップを埋め込んでおき、遊技機検査装置に設けた識別手段としての非接触式ICタグ読み取り端末により機能情報部材のICチップ部から機能情報等を読み出すことにより機能情報部材33を識別する構成としてもよい。10

#### 【0050】

また、機能情報部材33に種類を識別可能な着色部分を設けておき、遊技機検査装置1に設けたCCDカメラ130で撮影した画像に基づいて色を識別することにより機能情報部材33を識別可能とすると共に、コンピュータ110のハードディスクドライブ110dに機能情報部材33の色を遊技機情報として予め記憶する構成としてもよい。例えば、上述した例で、図3(b)に示す機能情報部材33を赤色に、図5(a)に示す機能情報部材33を青色に、図5(b)に示す機能情報部材33を黄色にそれぞれ着色してもよい。そして、CCDカメラ130で撮影した機能情報部材33の画像データに基づいて検出された色と、ハードディスクドライブ110に当該遊技機P1の遊技機情報として記憶された色とを照合することにより、当該遊技機P1に適合した機能情報部材33が取り付けられているか否かを判定するようにしてもよい。本変形例において、CCDカメラ130が本発明の色識別手段を構成するものである。20

#### 【0051】

また、前記各実施形態では、組み立てが完成した遊技機P1を遊技機検査装置1で検査する例を示したが、機能情報部材33の取り付け工程以降であれば製造途中の遊技機P1を検査するようにしてもよい。

#### 【0052】

また、前記各実施形態では、機能情報部材33を遊技板30に貼り付けられる紙製シール部材としたが、遊技領域31表面に機能情報等が直接印刷されていてもよい。この場合、遊技領域31の表面部分を形成する部材が本発明の機能情報部材に相当する。30

#### 【0053】

##### (付記)

上述した実施形態から、以下に示す本発明の各手段を抽出することができる。以下、各手段につき、必要に応じて作用効果等を付記しつつ説明する。

1. 遊技機の機能に関する機能情報を遊技者から視認可能に表示する機能情報部材を有する完成した或いは製造途中の遊技機を検査する遊技機検査装置であって、40

前記遊技機に設けられた前記機能情報部材を識別する識別手段と、

その識別手段による前記機能情報部材の識別結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを判定する判定手段とを備えたことを特徴とする遊技機検査装置。

手段1によれば、識別手段が、遊技機に設けられた遊技機の機能に関する機能情報を遊技者から視認可能に表示する機能情報部材を識別し、判定手段が、識別手段による機能情報部材の識別結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを迅速且つ確実に判定する。よって、誤った機能情報部材が取り付けられた遊技機が製造工場から出荷される事態の発生を確実に防止して、遊技機に適合した機能情報部材により常に正しい機能情報を遊技者に対して提供することができる。尚、機能情報部材に表示される機能情報には、例えば、低確率モードにおける大当たり発生確率、大当たり発生に対する確率

変動遊技の発生割合、確率変動遊技の継続回数の制限、賞球数が含まれ、通常は、遊技機の機種名も機能情報部材に表示される。

**【0054】**

2. 検査対象の遊技機に関する情報を記憶する遊技機情報記憶手段を有し、

前記判定手段は、前記識別手段による前記機能情報部材の識別結果と前記遊技機情報記憶手段に記憶された当該遊技機に関する情報を照合判定することを特徴とする手段1に記載の遊技機検査装置。

手段2によれば、判定手段が、識別手段による機能情報部材の識別結果と遊技機情報記憶手段に記憶された当該遊技機に関する情報を照合判定するので、機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを確実に判定することができる。

10

**【0055】**

3. 遊技機に取り付けられたメイン基板を識別するメイン基板識別手段と、

メイン基板に関する情報を記憶するメイン基板情報記憶手段と

を備え、

前記判定手段は、前記識別手段による前記機能情報部材の識別結果と前記メイン基板情報記憶手段より得られた当該メイン基板に関する情報を照合判定することを特徴とする手段1に記載の遊技機検査装置。

手段3によれば、メイン基板識別手段が、遊技機に取り付けられた当該メイン基板を識別し、メイン基板情報記憶手段より当該メイン基板に関する情報を得ることができる。そして、判定手段は、識別手段による機能情報部材の識別結果とメイン基板情報記憶手段より得られた当該メイン基板に関する情報を照合判定するので、機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを確実に判定することができる。

20

**【0056】**

4. 前記機能情報部材は、遊技機に関する情報を文字で表示した文字部分を含み、

前記識別手段は、前記機能情報部材に含まれる文字部分を文字認識可能な文字認識手段を有し、

前記判定手段は、前記文字認識手段による文字認識結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを判定することを特徴とする手段1乃至3のいずれかに記載の遊技機検査装置。

手段4によれば、識別手段は、文字認識手段により機能情報部材に含まれる大当たり発生確率等の機能情報や遊技機の機種名等を表わす文字部分を文字認識し、判定手段は、文字認識手段による文字認識結果に基づいて、機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを確実に判定することができる。

30

**【0057】**

5. 前記機能情報部材は、遊技機に関する情報をバーコードで表示したバーコード部分を含み、

前記識別手段は、前記機能情報部材に含まれるバーコード部分を読み取り可能なバーコード読み取り手段を有し、

前記判別手段は、前記バーコード読み取り手段によるバーコード読み取り結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを判定することを特徴とする手段1乃至3のいずれかに記載の遊技機検査装置。

40

手段5によれば、識別手段は、バーコード読み取り手段により機能情報部材に含まれる大当たり発生確率等の機能情報や遊技機の機種名等を表わすバーコード部分を読み取り、判定手段は、バーコード読み取り手段によるバーコード読み取り結果に基づいて、機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを確実に判定することができる。

**【0058】**

6. 前記機能情報部材は、機能情報部材の種類を識別可能な着色部分を含み、

前記識別手段は、前記機能情報部材に含まれる着色部分の色を識別可能な色識別手段を有し、

前記判定手段は、前記色識別手段による色識別結果に基づいて、前記機能情報部材が当

50

該遊技機に適合しているか否かを判定することを特徴とする手段 1 乃至 3 のいずれかに記載の遊技機検査装置。

手段 6 によれば、識別手段は、色識別手段により機能情報部材に含まれる着色部分の色を識別することにより機能情報部材の種類を識別し、判定手段は、色識別手段による色識別結果に基づいて、機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを確実に判定することができる。

**【0059】**

7. 前記機能情報部材は、非接触式の IC チップ部を含み、前記識別手段は、前記機能情報部材に含まれる IC チップ部より非接触で情報を読み取る IC 読取り手段を有し、

前記判定手段は、前記 IC 読取り手段による情報読み取り結果に基づいて、前記機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを判定することを特徴とする手段 1 乃至 3 のいずれかに記載の遊技機検査装置。

手段 7 によれば、識別手段は、IC 読取り手段により機能情報部材に含まれる IC チップ部から非接触で大当たり発生確率等の機能情報や遊技機の機種名等の情報を読み取り、判定手段は、IC 読取り手段による情報読み取り結果に基づいて、機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かを確実に判定することができる。

**【0060】**

8. 前記判定手段による判定結果を報知する報知手段を備えたことを特徴とする手段 1 乃至 7 のいずれかに記載の遊技機検査装置。

手段 8 によれば、報知手段が、判定手段による判定結果を報知するので、作業者は、遊技機に設けられた機能情報部材が当該遊技機に適合しているか否かの判定結果を確実に認識することができ、判定結果が否定的内容である場合は当該遊技機より間違った機能情報部材を取り外して正しい機能情報部材を取り付ける等の作業を行うことができる。

**【0061】**

9. 遊技機を搬送する搬送手段を備え、前記判定手段による判定結果が肯定的内容である場合は前記搬送手段による当該遊技機の次工程への搬送を実行し、前記判定手段による判定結果が否定的内容である場合は前記搬送手段による当該遊技機の次工程への搬送を中止するように構成されたことを特徴とする手段 1 乃至 8 のいずれかに記載の遊技機検査装置。

手段 9 によれば、判定手段による判定結果が肯定的内容である場合は、搬送手段による当該遊技機の次工程への搬送が実行されるので、次工程以降の作業を円滑に実施することができる。一方、判定手段による判定結果が否定的内容である場合は、搬送手段による当該遊技機の次工程への搬送が中止されるので、当該遊技機より間違った機能情報部材を取り外して正しい機能情報部材を取り付ける等の作業を行うことができる。

**【産業上の利用可能性】**

**【0062】**

本発明は、機能情報部材が設けられるパチンコ機等の遊技機の検査装置へ適用可能である。

**【図面の簡単な説明】**

**【0063】**

**【図 1】**検査対象である遊技機の一例を示す正面図である。

**【図 2】**図 1 の遊技機の背面図である。

**【図 3】**( a )は遊技板の正面図であり、( b )は機能情報部材付近の拡大図である。

**【図 4】**図柄変動表示装置において表示される図柄パターンの一例を示す図である。

**【図 5】**( a )は別の機種用の機能情報部材、( b )はさらに別の機種用の機能情報部材をそれぞれ示す図である。

**【図 6】**第一の実施形態の遊技機検査装置のシステム構成を示すブロック図である。

**【図 7】**遊技機検査装置によって遊技機が検査される様子を示す斜視図である。

**【図 8】**コンピュータのハードディスクドライブにおける遊技機情報の記憶例を示す図で

10

20

30

40

50

ある。

【図9】第一の実施形態における遊技機検査処理の流れを示すフローチャートである。

【図10】第二の実施形態の遊技機検査装置のシステム構成を示すブロック図である。

【図11】コンピュータのハードディスクドライブにおけるメイン基板情報の記憶例を示す図である。

【図12】第二の実施形態における遊技機検査処理の流れを示すフローチャートである。

【図13】機能情報部材に二次元バーコードが印刷された例を示す図である。

【符号の説明】

【0064】

P1 遊技機

10

1, 2 遊技機検査装置

3 機能情報部材

110 コンピュータ(判定手段、識別手段、文字認識手段)

110d ハードディスクドライブ(遊技機情報記憶手段、メイン基板情報記憶手段)

120 ローラコンベア(搬送手段)

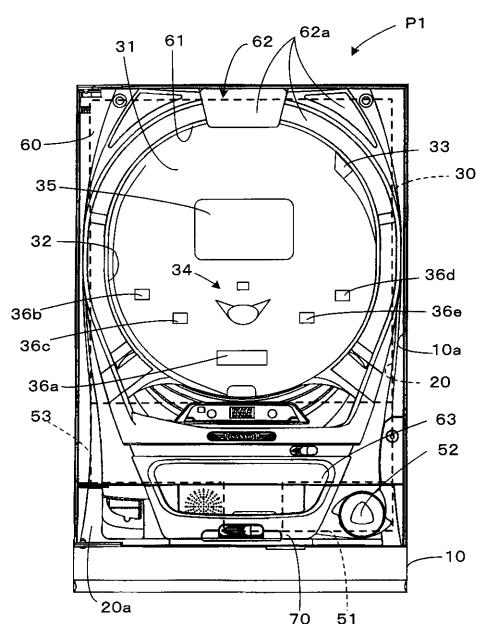
130 CCDカメラ(識別手段、文字認識手段)

141 青色ランプ(報知手段)

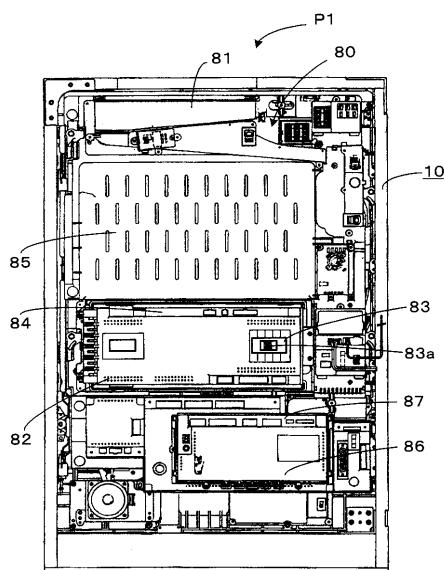
142 赤色ランプ(報知手段)

150 バーコードリーダ(メイン基板識別手段)

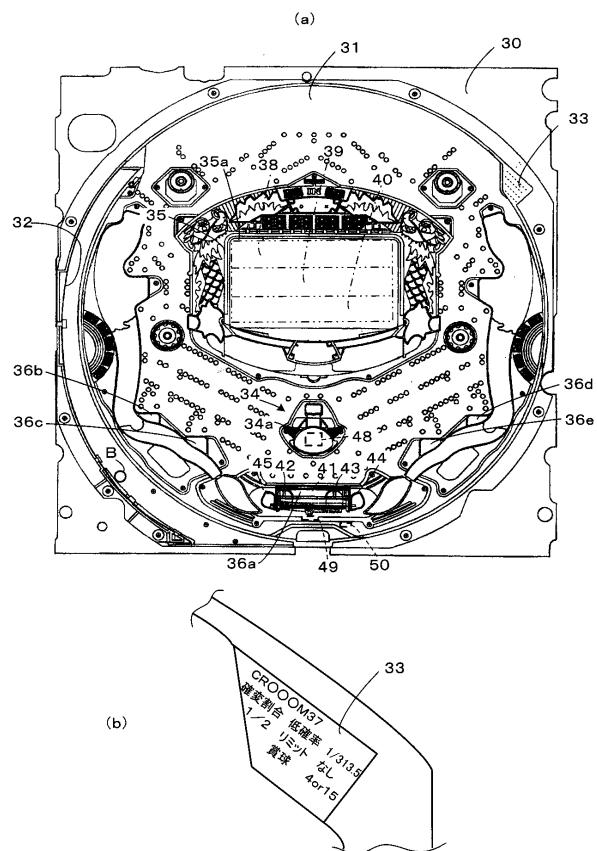
【図1】



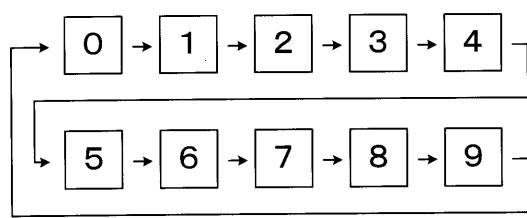
【図2】



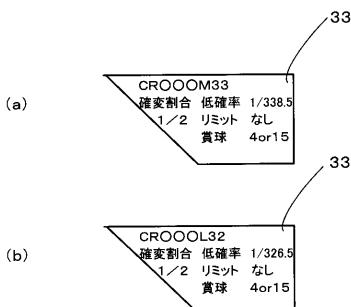
【図3】



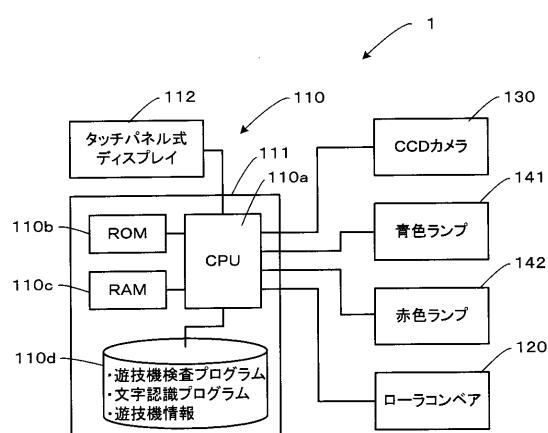
【図4】



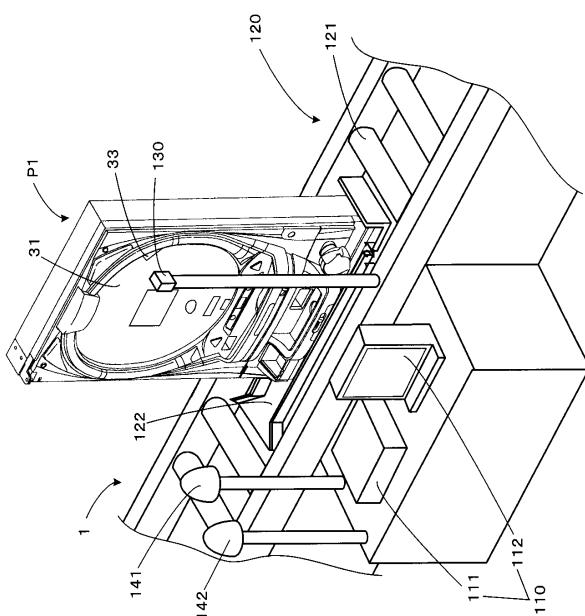
【図5】



【図6】



【図7】



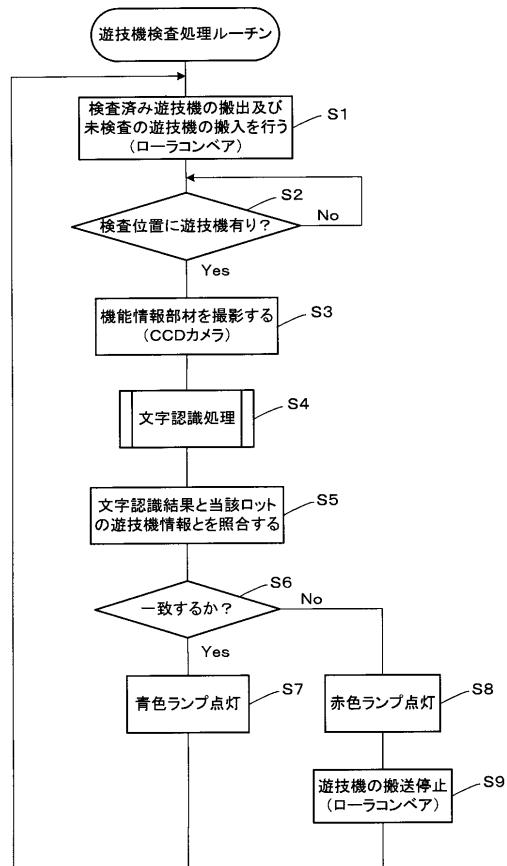
【図 8】

遊技機情報

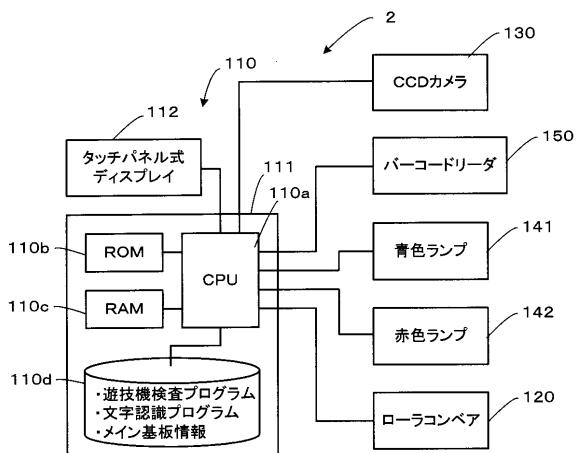
ロット番号	機種名	確変割合	低確率	リミット	賞球
...	...	...	...	...	...
5	CROOOM37	1/2	1/315.5	なし	4or15
6	CROOOM33	1/2	1/338.5	なし	4or15
7	CROOOL32	1/2	1/326.5	なし	4or15
...	...	...	...	...	...

→ 現在のロット

【図 9】



【図 10】



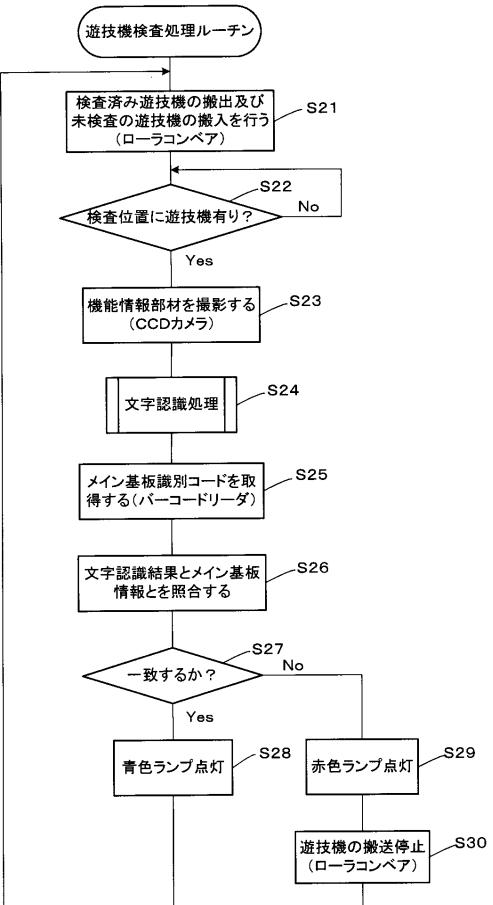
【図 11】

メイン基板情報

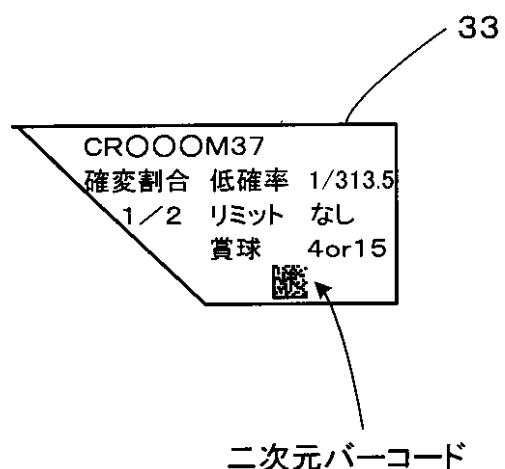
メイン基板識別コード	機種名	確変割合	低確率	リミット	賞球
...	...	...	...	...	...
M37	CROOOM37	1/2	1/315.5	なし	4or15
M33	CROOOM33	1/2	1/338.5	なし	4or15
L32	CROOOL32	1/2	1/326.5	なし	4or15
...	...	...	...	...	...

→ 当該メイン基板

【図 12】



【図13】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-272920(JP,A)  
特開2002-144170(JP,A)  
特開2003-052922(JP,A)  
特開2000-024269(JP,A)  
特開2004-089411(JP,A)  
特開平10-286372(JP,A)  
特開2001-276335(JP,A)  
特開2002-094735(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 7 / 02