

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4961631号
(P4961631)

(45) 発行日 平成24年6月27日(2012.6.27)

(24) 登録日 平成24年4月6日(2012.4.6)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

A 6 3 F 7/02 3 2 0

請求項の数 1 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2000-374181 (P2000-374181)	(73) 特許権者	000144522
(22) 出願日	平成12年12月8日 (2000.12.8)		株式会社三洋物産
(65) 公開番号	特開2002-172256 (P2002-172256A)		愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
(43) 公開日	平成14年6月18日 (2002.6.18)	(74) 代理人	110000534
審査請求日	平成19年12月4日 (2007.12.4)		特許業務法人しんめいセンチュリー
		(74) 代理人	100103045
			弁理士 兼子 直久
		(72) 発明者	関口 俊一
			名古屋市千種区春岡通7丁目49番地
			株式会社ジェイ・ティ内
		(72) 発明者	白鳥 英之
			名古屋市千種区春岡通7丁目49番地
			株式会社ジェイ・ティ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技に伴う識別情報の動的表示を行う表示手段を備えた遊技機において、
電源断時において前記表示手段の使用時間に応じた値を保持可能な使用時間記憶手段と

、
電源入時において一定の時間が経過する毎に前記使用時間記憶手段に記憶される値を更新する更新手段と、

その更新手段によって更新された前記使用時間記憶手段に記憶される値に基づいて、前記表示手段の使用時間に関する情報を報知する使用時間報知手段と、

電源が投入された場合に、前記更新手段による更新が行われてから前記表示手段が前記一定の時間またはそれよりも短い時間であって0より長い特定の時間使用されたものとして、前記使用時間記憶手段に記憶される値を補正する使用時間補正手段とを備えているものであることを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パチンコ機やスロットマシンなどの遊技機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、パチンコ等の遊技機においては、遊技の興趣を向上させるために液晶表示装置な

10

20

どの表示手段を用いたものが主流となっている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

ここで、表示手段を交換する場合等において、表示手段の実際の使用時間を定量的に把握する手段がないと、適正な交換時期が分からないという問題点があった。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記例示した問題点等を解決するためになされたものであり、表示手段の交換時期を適正に把握できる遊技機を提供することを目的としている。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために、請求項 1 記載の遊技機は、遊技に伴う識別情報の動的表示を行う表示手段を備え、電源断時において前記表示手段の使用時間に応じた値を保持可能な使用時間記憶手段と、電源入時において一定の時間が経過する毎に前記使用時間記憶手段に記憶される値を更新する更新手段と、その更新手段によって更新された前記使用時間記憶手段に記憶される値に基づいて、前記表示手段の使用時間に関する情報を報知する使用時間報知手段と、電源が投入された場合に、前記更新手段による更新が行われてから前記表示手段が前記一定の時間またはそれよりも短い時間であって 0 より長い特定の時間使用されたものとして、前記使用時間記憶手段に記憶される値を補正する使用時間補正手段とを備えている。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施例について、添付図面を参照して説明する。図 1 は、本発明の第 1 実施例におけるパチンコ機 1 およびカード読取ユニット 2 4 の正面図である。このパチンコ機 1 は、いわゆる第 1 種パチンコ機であり、その前面（図 1 の紙面に対して手前側）には前面枠 2 が配設されている。前面枠 2 は、略矩形額縁上に形成されており、前面枠 2 の略中央部には略矩形状の開口 2 a が穿設され、かかる開口 2 a の内周には金枠 3 が周設されている。この金枠 3 の内側の上方には、ガラス板 4 a を装着可能なガラス扉枠 4 が開閉可能に配設されており、ガラス扉枠 4 の後方（図 1 の紙面に対して奥側）には遊技盤 5 が配設されている。

【 0 0 0 9 】

遊技盤 5 の前面には略円弧状の外レール 6 が植立され、その外レール 6 の内側位置には円弧状の内レール 7 が植立されている。この内レール 7 および外レール 6 により囲まれた遊技盤 5 の前面には、遊技球（打球）が打ち込まれる遊技領域 8 が形成されており、遊技領域 8 の周囲には、遊技球が入賞することにより 6 個の遊技球が賞球として払い出される複数の普通入賞口 9 が配設されている。この複数の普通入賞口 9 が配設された遊技領域 8 の略中央部には、複数種類の識別情報としての図柄などを表示する液晶表示装置 1 0 を備えた可変表示装置 1 1 が配設されている。

【 0 0 1 0 】

この可変表示装置 1 1 の液晶表示装置 1 0 の手前側周囲には、可変表示装置 1 1 の装飾部材を兼ねたセンターフレーム 1 1 a が周設されており、このセンターフレーム 1 1 a により液晶表示装置 1 0 の周囲が装飾されている。センターフレーム 1 1 a の上部中央には表示装置の一種であり 7 セグメントの LED で構成される普通図柄表示 LED 1 1 b が配設されている。

【 0 0 1 1 】

可変表示装置 1 1 の下方には、図柄作動口（第 1 種始動口）1 2 が配設されている。この図柄作動口 1 2 を遊技球が通過することにより、第 1 種始動口スイッチ（図示せず）がオンして、可変表示装置 1 1 の変動表示が開始されると共に、6 個の遊技球が賞球として払い出される。また、図柄作動口 1 2 の下方には可変入賞装置 1 3 が配設されている。この可変入賞装置 1 3 は、遊技盤 5 に装着可能に形成された本体フレーム 1 3 a を備えており、その略中央部には 2 以上の遊技球が同時に通過可能な幅広矩形状の大入賞口の開口 1

10

20

30

40

50

3 b が穿設されている。

【 0 0 1 2 】

この大入賞口の開口 1 3 b は、大入賞口の一部を構成しており、可変表示装置 1 1 の変動後の表示結果が、予め定められた図柄の組み合わせ（大当たり表示）の 1 つと一致する場合に、遊技球が入賞しやすいように所定時間（例えば、30 秒間）経過するまで、又は、所定個数（例えば、10 個）の遊技球が大入賞口の開口 1 3 b 内へ入賞するまで、開放されるものである。この大入賞口の開口 1 3 b の開閉動作が行われ得る状態が、いわゆる所定の遊技価値の付与された状態（特別遊技状態）である。

【 0 0 1 3 】

大入賞口の開口 1 3 b には、開閉シャッタ 1 3 c が配設されている。この開閉シャッタ 1 3 c は、大入賞口の開口 1 3 b の形状に合わせて形成されており、大入賞口の開口 1 3 b を開閉するものである。また、本体フレーム 1 3 a の前面であって、開閉シャッタ 1 3 c の前方にはガード部材 1 3 d が配設されている。大入賞口は、これら本体フレーム 1 3 a、開口 1 3 b、開閉シャッタ 1 3 c、ガード部材 1 3 d で構成されている。

【 0 0 1 4 】

可変入賞装置 1 3 の下方であって、上述した遊技領域 8 の最下方には、いずれの入賞口にも入賞しなかった遊技球を遊技領域 8 外へ排出するためのアウトロ 1 4 が形成されている。このアウトロ 1 4 の形成された遊技領域 8 の前方に配設されるガラス扉枠 4 の下方には、金枠 3 に開閉可能に取着された前面扉板（腰板）1 5 が配設されている。この前面扉板 1 5 の前面には遊技球を貯留し、かつ、遊技球発射装置（図示せず）へ遊技球を供給する上皿 1 6 が配設され、その上皿 1 6 の下方であって、前面枠 2 の下側部分には上皿 1 6 に貯留しきれなかった遊技球を貯留するための下皿 1 7 が配設されている。これら上皿 1 6 と下皿 1 7 との間であって、前面扉板 1 5 の左方部には、遊技に伴う効果音などを発生するためのスピーカ 1 8 が配設され、また、下皿 1 7 の右側部分には、遊技球を遊技領域 8 へ打ち込むために遊技者により操作される操作ハンドル 1 9 が配設されている。この操作ハンドル 1 9 の内部には、遊技球発射装置の発射モータ（図示せず）を回転させるためのスイッチであるハンドルスイッチ 1 9 a が内蔵されている。

【 0 0 1 5 】

上述した上皿 1 6 は、板状に形成された装飾板 1 6 a を備えており、その装飾板 1 6 a によって前面扉板 1 5 の前面が覆われている。装飾板 1 6 a の中央には、後述するカード読取ユニット 2 4 により読み取られたカードの残高金額を表示するために、7 セグメント LED により構成された 3 桁の残高表示器 2 0 が配設されている。この残高表示器 2 0 の右側には、後述するカード読取ユニット 2 4 のカード挿入口 2 5 に挿入されたカードを取り出す場合に押下される返却ボタン 2 1 が配設される一方、残高表示器 2 0 の左側には、貸球の払い出し（貸出）を開始する際に押下される貸出ボタン 2 2 が配設されている。また、貸出ボタン 2 2 の左側上方には貸出ボタン 2 2 が押下可能か否かを報知する貸出ボタンランプ 2 3 が配設されている。この貸出ボタンランプ 2 3 は、貸出ボタン 2 2 が押下可能な状態である場合に点灯される一方、貸出ボタン 2 2 が押下不可能な状態である場合に消灯される。よって、遊技者は、この貸出ボタンランプ 2 3 を視認することにより、貸出ボタン 2 2 が押下可能であるか否かを判断することができる。

【 0 0 1 6 】

上記のように構成されたパチンコ機 1 の左側には、正面視長方形のカード読取ユニット 2 4 が併設されている。カード読取ユニット 2 4 はカードに記録された残高金額のデータを読み取るためのものであり、その上下方向における略中央部分には、金銭と同等の有価価値を有するカード挿入口 2 5 が縦長に配設されている。このカード挿入口 2 5 の上方であって、カード読取ユニット 2 4 の上部には LED で構成されたカード利用可能ランプ 2 6 が配設されている。このカード利用可能ランプ 2 6 は、例えば、カード挿入口 2 5 へカードが挿入可能である場合に点灯される一方、カード挿入口 2 5 へカードが挿入不可能である場合に消灯される。よって、遊技者は、このカード利用可能ランプ 2 6 を視認することにより、カード読取ユニット 2 4 が使用可能であるか否かを判断することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

カード挿入口 2 5 とカード利用可能ランプ 2 6 との間部分であって、カード読取ユニット 2 4 の上側位置には、カードに記録された残高金額のデータに基づいて貸出金額を設定するための金額設定ボタン 2 7 が配設されており、この金額設定ボタン 2 7 を押下することにより貸出金額を 1 0 0 円、2 0 0 円、3 0 0 円または 5 0 0 円に設定することができる。金額設定ボタン 2 7 の下側には、端数表示ボタン 2 8 が配設されている。この端数表示ボタン 2 8 は、カードに記録された残高金額が貸出金額の最低額に満たない場合に、その端数を残高表示器 2 0 に表示する際に押下される。例えば、貸出金額の最低額が 3 0 0 円に設定されており、2 0 0 円の残高金額がある場合、端数表示ボタン 2 8 が押下されると、残高表示器 2 0 には 2 0 0 円の残高が表示されるのである。

10

【 0 0 1 8 】

また、端数表示ボタン 2 8 の下側には、略三角形形状に形成された上下一対の連結台方向表示ランプ 2 9 が配設されている。この一对の連結台方向表示ランプ 2 9 は、カード読取ユニット 2 4 が接続されているパチンコ機 1 の配設（並設）方向を示すためのものであり、その内部にそれぞれ 1 つずつ L E D が内蔵されている。よって、例えば、カード読取ユニット 2 4 が右側に並設されるパチンコ機 1 に接続される場合には下側の L E D が点灯され、カード読取ユニット 2 4 が左側に並設されるパチンコ機（図示せず）に接続される場合には上側の L E D が点灯される。この連結台方向表示ランプ 2 9 の下側には、L E D で構成されたカード挿入中ランプ 3 0 が配設されており、このカード挿入中ランプ 3 0 はカードがカード挿入口 2 5 に挿入されている場合に点灯される一方、カードがカード挿入口 2 5 に挿入されていない場合に消灯される。

20

【 0 0 1 9 】

図 2 は、パチンコ機 1 に搭載される液晶表示装置 1 0 を各ユニット毎に分解して示した斜視図である。尚、図 2 では、液晶表示装置 1 0 の主な構成ユニットだけを図示し、その他のものについては簡単のため、その図示を省略している。

【 0 0 2 0 】

液晶表示装置 1 0 は、パチンコ機 1（図示せず）に着脱自在に止着されており、図 2 に示すように、主に、液晶パネル 5 3、バックライト 5 4、液晶制御基板 L 等の各ユニットから構成されている。液晶パネル 5 3 は、液晶セルの透光性を調整することによって画像を表示するためのユニットであり、液晶素子と駆動電極とを重合状に形成した液晶セル及び偏光板からなる表示板等で構成されている。液晶パネル 5 3 の表示板（図 2 の左上方奥側）は、可変表示装置 1 1 のセンターフレーム 1 1 a（図 1 参照）の開口部からパチンコ機 1 の前面側に露出され、遊技者に視認可能に配置される。また、液晶パネル 5 3 は、コネクタ 5 5 を介して後述する液晶制御基板 L と着脱可能に電氣的に接続されている。

30

【 0 0 2 1 】

バックライト 5 4 は、液晶パネル 5 3 に光線を照射するためのユニットであり、液晶セルを透過可能な光線を照射する蛍光管及びその光線を反射させ液晶セルに集中させる反射板等から構成されている。また、バックライト 5 4 は、コネクタ 5 6 を介して後述する液晶表示基板 L と着脱可能に電氣的に接続されている。

【 0 0 2 2 】

液晶制御基板 L は、液晶パネル 5 3 の液晶セルの駆動電極に電圧を印加して液晶セルの透光性を制御するためのものであり、表示用制御基板 D の画像コントローラ 4 7（図 3 参照）から送信される命令に基づいて、所定の画像を表示するために所定の液晶セルに電圧を印加する。液晶制御基板 L は、コネクタ 5 5 を介して後述する表示用制御基板 D と着脱可能に電氣的に接続されている。これら液晶パネル 5 3、バックライト 5 4、液晶制御基板 L 及び表示用制御基板 D は、樹脂等により箱状に成形されたケース 5 7 内に格納されることにより、一体に構成された液晶表示装置 1 0 となる。このケース 5 7 は、ねじ 5 8 によって分解可能に構成された上ケース 5 7 a と下ケース 5 7 b とを備えており、上ケース 5 7 a と下ケース 5 7 b とを分解することによって、格納された表示用制御基板 D に設けられた後述するスイッチ 5 0 の操作をすることができる。

40

50

【 0 0 2 3 】

表示用制御基板 D は液晶表示装置 1 0 による図柄の変動表示を制御するためのものであり、その一方の面には、表示 L E D 4 9 とスイッチ 5 0 とを備えている。表示 L E D 4 9 は、第 1 ~ 第 3 L E D 4 9 a ~ 4 9 c の 3 つの L E D を備えており、発光させる個数を変更することによって、スイッチ 5 0 によって指定されたユニットの総使用時間を表示するためのものである。スイッチ 5 0 は、押しボタンにより構成される複数のスイッチ 5 0 a ~ 5 0 d を備えている。各スイッチ 5 0 a ~ 5 0 d のいずれかが押下された場合には、押下されたスイッチ 5 0 a ~ 5 0 d に対応するユニットの使用時間に基づいて、表示 L E D 4 9 の発光数が変更される。

【 0 0 2 4 】

液晶表示装置 1 0 は、上記のように、各ユニットからなる一つのユニットとして構成されており、また、その各ユニットが単独で着脱可能に構成されているので、回収されたパチンコ機 1 から取り外された液晶表示装置 1 0 を他のパチンコ機へそのまま転用（再利用）することができるだけでなく、液晶表示装置 1 0 の各ユニット毎に単独で転用することもできる。かかる場合には、表示 L E D 4 9 に表示される総使用時間から各ユニット毎に残寿命を判定し、残寿命に余裕があると判定されたユニットだけを他のパチンコ機に転用することができるので、転用されたユニットが遊技中に故障する等を未然に回避することができるのである。ここで、この実施例では、表示用制御基板 D が液晶制御基板 L と共にケース 5 7 内に格納される構成の場合を説明したが、表示用制御基板 D を別のケースに格納して配設することは当然可能である。

【 0 0 2 5 】

図 3 は、かかるパチンコ機 1 の電氣的構成を示したブロック図である。パチンコ機 1 は、主に、遊技の進行を制御する主制御基板 C と、その主制御基板 C から送信される命令に基づいて液晶表示装置 1 0 の表示を制御する表示用制御基板 D とにより構成される。

【 0 0 2 6 】

主制御基板 C には、演算装置である M P U 3 5 と、その M P U 3 5 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記録した R O M 3 6 と、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリである R A M 3 7 とが搭載される。これら M P U 3 5 、 R O M 3 6 、 R A M 3 7 は、バスライン 3 8 を介して互いに接続されており、バスライン 3 8 は、また、入出力ポート 3 9 にも接続されている。この入出力ポート 3 9 は表示用制御基板 D や他の入出力装置 4 0 とそれぞれ接続されている。主制御基板 C は、入出力ポート 3 9 を介して、表示用制御基板 D や他の入出力装置 4 0 へ各種命令を送信し、それら各装置を制御する。

【 0 0 2 7 】

表示用制御基板 D は、液晶表示装置 1 0 による図柄の変動表示を制御するための制御基板である。この表示用制御基板 D は、主に、M P U 4 1 と、R O M 4 2 と、E E P R O M 4 3 と、ワーク R A M 4 4 と、ビデオ R A M 4 5 と、キャラクタ R O M 4 6 と、画像コントローラ 4 7 と、入力出力ポート 4 8 と、表示 L E D 4 9 と、スイッチ 5 0 と、ゲートアレイ 7 0 とを備えている。入出力ポート 4 8 の入力には、主制御基板 C の出力と、スイッチ 5 0 の出力とが接続され、その入出力ポート 4 8 の出力は、M P U 4 1 、 R O M 4 2 、 E E P R O M 4 3 、ワーク R A M 4 4 、画像コントローラ 4 7 を接続するバスライン 5 1 と、表示 L E D 4 9 とが接続されている。また、画像コントローラ 4 6 はビデオ R A M 4 5 と、キャラクタ R O M 4 6 とに接続される一方、入出力ポート 4 8 の入力にも接続されており、その入出力ポート 4 8 の出力にはコネクタ 5 2 を介して液晶表示装置 1 0 が接続されている。また、M P U 4 1 には、ゲートアレイ 7 0 が接続されている。

【 0 0 2 8 】

表示用制御基板 D の M P U 4 1 は、主制御基板 C から送信される表示命令に基づいて液晶表示装置 1 0 の表示を制御するためのものであり、また、ゲートアレイ 7 0 から所定の時間間隔で送信される信号に基づいて、液晶表示装置 1 0 等の使用時間を計測する。R O M 4 2 は、その M P U 4 1 により実行される各種の制御プログラムや固定置データを記憶

10

20

30

40

50

するためのメモリであり、図4から図8に示すフローチャートのプログラムは制御プログラムの一部としてROM42内に記憶されている。EEPROM43は、液晶表示装置10等が実際に使用された総使用時間データを記憶するためのものであり、液晶パネルメモリ43aと、バックライトメモリ43bと、表示用制御基板メモリ43cと、液晶制御基板メモリ43dとを備えている。これらEEPROM43の各メモリ43a~43dは、各ユニット毎の総使用時間データを記憶するためのものであり、使用時間を管理したいユニットの数だけ設けられている（例えば、液晶パネル53の使用時間は、液晶パネルメモリ43aに記憶される）。各メモリ43a~43dには、MPU41により一定間隔で時間データが加算され（例えば、1時間間隔で時間データ「1」が加算される）、その加算後、更新された総使用時間データが記憶される。EEPROM43は、書き替え可能な不揮発性のメモリで構成されており、パチンコ機1の電源が切断された後も、バックアップ電源なしで、データの記憶を維持しておくことができる。なお、EEPROM43は、書き替え可能な不揮発性のメモリであれば良く、例えば、フラッシュROMで構成するようにしても良い。

10

【0029】

ワークRAM44は、MPU41による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するためのメモリである。ビデオRAM45は、液晶表示装置10に表示される表示データを記憶するためのメモリであり、このビデオRAM45の内容を書き替えることにより、液晶表示装置10の表示内容が変更される。キャラクターROM46は、液晶表示装置10に表示される図柄などのキャラクタデータを記憶するためのメモリである。画像コントローラ46は、MPU41、ビデオRAM45、入出力ポート48のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きを介在すると共に、ビデオRAM45に記憶される表示データを、キャラクターROM46から所定のタイミングで読み出して液晶表示装置10に表示させるものである。

20

【0030】

表示LED49は、LEDにより発光可能に構成される第1LED49a、第2LED49b、及び、第3LED49cを備えており、後述するスイッチ50によって指定されたユニットの総使用時間を、発光させる個数を変更することによって表示するためのものである。尚、この表示LED49は、スイッチ50による表示の指示がない状態では、消灯されている。スイッチ50は、使用時間を表示LED49によって表示するユニットを指定すると共に、EEPROM43の各メモリ43a~43dに記憶されたデータをクリアするためのものである。スイッチ50は、液晶パネルスイッチ50aと、バックライトスイッチ50bと、表示用制御基板スイッチ50cと、液晶制御基板スイッチ50dとを備えており、各スイッチ50a~50dは、押しボタンにより構成されている。各スイッチ50a~50dは、使用時間を管理したいユニットの数だけ設けられており、例えば、液晶パネルスイッチ50aは、液晶パネル53の総使用時間を表示LED49に表示させて確認したい場合に、或いは、EEPROM43の液晶パネルメモリ43aに記憶される液晶パネル53の総使用時間データをクリア処理したい場合に、操作者によって押下される。

30

【0031】

液晶表示ユニット10は、表示用制御基板Dの画像コントローラ47から送信される命令に基づいて液晶パネル53に画像を表示するためのものである。この液晶表示ユニット10は、主に、液晶制御基板Lと、液晶パネル53と、バックライト54とを備えている。液晶制御基板Lは、コネクタ52を介して表示用制御基板Dに分離可能に接続される一方、液晶パネル53及びバックライト54とそれぞれコネクタ55、56を介して分離可能に接続されている。

40

【0032】

次に、上記のように構成されたパチンコ機1で実行される各処理を、図4から図8のフローチャートを参照して説明する。図4は、パチンコ機1の表示用制御基板Dにおいて実行されるメイン処理を示したフローチャートである。このメイン処理により画像の表示の

50

制御等の表示用制御基板Dで必要な各処理が実行される。このメイン処理では、まず、電源投入後、ワークRAM44等の内容を一旦「0」クリアした後に初期値に設定する等といった初期化処理を実行する(S1)。但し、この初期化処理では、EEPROM43の各メモリ43a~43dに記憶された総使用時間データの内容はクリアしない。S1の初期化処理の実行後は、EEPROM43の各メモリ43a~43dに記憶される総使用時間データに「1」を加算し、総使用時間データを更新する(S2)。EEPROM43の各メモリ43a~43dに記憶される総使用時間データは、後述するように、一定の時間間隔毎に時間データ「1」が加算され、更新される。よって、パチンコ機の電源を切断する毎に、最後の総使用時間データの更新時から電源の切断時までの使用時間が計測されないことになり、計測誤差が電源を切断する毎に累積してしまう。そして、この計測誤差によって、EEPROM43の各メモリ43a~43dに記憶される総使用時間データの値は、実際の使用時間よりも少なく計測されてしまう。よって、液晶表示装置10を再利用する場合には、その信頼性が低下するという問題がある。そこで、電源が投入される毎にS2の処理を実行することにより、電源切断時に累積した計測誤差を調整することができ、正確な総使用時間を計測することができるのである。S2の処理の実行後は、表示用制御基板Dで実行される各処理を繰り返す(S3)。

10

【0033】

図5は、パチンコ機1の表示用制御基板Dで一定時間毎に実行されるINT割込処理を示したフローチャートである。このINT割込処理は、液晶表示装置10等の使用時間を計測し、EEPROM43の各メモリ43a~43dへ記憶しておくための処理である。CPU41は、このINT割込処理に関して、EEPROM43の各メモリ43a~43dに記憶される総使用時間データに「1」を加算し、総使用時間データを更新する(S11)。S11の処理を実行後、このINT割込処理を終了する。このINT割込処理は、電源が投入されている間、一定時間が経過する毎に定期的に繰り返し実行されるので、EEPROM43の各メモリ43a~43dの値は、その一定時間毎に「1」だけ大きな値に更新され、また、その更新された値は、不揮発性メモリで構成されるEEPROM43に電源切断後も記憶される。これにより、CPU41は、EEPROM43の各メモリ43a~43dに記憶される値(総使用時間データ)を読み出すことにより、液晶表示装置10等の総使用時間を定量的に把握することができる。

20

【0034】

なお、総使用時間データを記憶するためのメモリを本実施例に示すようにEEPROMによって構成する場合には、上記したINT割込処理が実行される一定時間間隔を、例えば1時間程度とすることが望ましい。現在、一般に使用されるEEPROMの書き込み保障回数は、約10万回程度である。その為、遊技機を連続使用した場合でも、10年以上の期間に渡って1時間毎に書き込み処理を実行することができ、液晶表示装置10等の使用時間を計測する期間としては十分だからである。また、総使用時間データを記憶するためのメモリをEEPROMに代えて強誘電メモリによって構成する場合には、1000万回程度の書き込み回数が保障されるので、上記したINT割込処理が実行される一定時間間隔を、例えば10秒程度としても良い。かかる場合には、液晶表示装置10等の使用時間の計測間隔が短くなることによって計測誤差を減少することができ、より正確な総使用時間の計測を実行することができる。

30

40

【0035】

図6は、パチンコ機1の表示用制御基板Dで実行される使用時間表示処理のフローチャートである。この使用時間表示処理は、押下されたスイッチ50a~50dに対応するユニットの総使用時間データをEEPROM43の各メモリ43a~43dから読み出して表示LED49へ表示する、或いは、その総使用時間データをクリアするための処理である。なお、使用時間表示処理は表示用制御基板Dで定期的に繰り返し実行される処理の一つである。

【0036】

使用時間表示処理では、まず、各スイッチ50a~50dのいずれかが押下されたか否

50

かが判断される (S 2 1)。その結果、各スイッチ 5 0 a ~ 5 0 d のいずれもが押下されていない場合には (S 2 1 : N o)、この処理を終了する。

【 0 0 3 7 】

S 2 1 の処理において、各スイッチ 5 0 a ~ 5 0 d のいずれかが押下されたと判断された場合には (S 2 1 : Y e s)、押下されたスイッチが、液晶パネルスイッチ 5 0 a、バックライトスイッチ 5 0 b、表示用制御基板スイッチ 5 0 c、或いは、液晶制御基板スイッチ 5 0 d のいずれであるかを確認する (S 2 2)。押下されたスイッチが液晶パネルスイッチ 5 0 a である場合には (S 2 2 : 液晶パネルスイッチ)、実行する処理は、液晶パネル 5 3 の使用時間を表示 L E D 4 9 へ表示する処理、又は、その液晶パネル 5 3 の総使用時間データが記憶されている E E P R O M 4 3 の液晶パネルメモリ 4 3 a のデータをク
10
リアする処理である。よって、かかる場合には、液晶パネルスイッチ処理 (S 2 3) によって液晶パネル 5 3 の使用時間の表示、又は、総使用時間データのクリアが実行される。そして、S 2 3 の処理を実行後、この使用時間表示処理を終了する。

【 0 0 3 8 】

一方、S 2 2 の処理において、押下されたスイッチがバックライトスイッチ 5 0 b である場合には (S 2 2 : バックライトスイッチ)、実行する処理は、バックライト 5 4 の使用時間を表示 L E D 4 9 へ表示する処理、又は、そのバックライト 5 4 の総使用時間データが記憶されている E E P R O M 4 3 のバックライトメモリ 4 3 b のデータをクリアする
20
処理である。よって、かかる場合には、バックライトスイッチ処理 (S 2 4) によってバックライト 5 4 の使用時間の表示、又は、総使用時間データのクリアが実行される。そして、S 2 4 の処理を実行後、この使用時間表示処理を終了する。

【 0 0 3 9 】

S 2 2 の処理において、押下されたスイッチ 5 0 が表示用制御基板スイッチ 5 0 c である場合には (S 2 2 : 表示用制御基板スイッチ)、実行する処理は、表示用制御基板 D の使用時間を表示 L E D 4 9 へ表示する処理、又は、その表示用制御基板 D の総使用時間データが記憶されている E E P R O M 4 3 の表示用制御基板メモリ 4 3 c のデータをクリア
30
する処理である。よって、かかる場合には、表示用制御基板スイッチ処理 (S 2 5) によって表示用制御基板 D の使用時間の表示、又は、総使用時間データのクリアが実行される。そして、S 2 5 の処理を実行後、この使用時間表示処理を終了する。

【 0 0 4 0 】

S 2 2 の処理において、押下されたスイッチ 5 0 が液晶制御基板スイッチ 5 0 d である場合には (S 2 2 : 液晶制御基板スイッチ)、実行する処理は、液晶制御基板 L の使用時間を表示 L E D 4 9 へ表示する処理、又は、その液晶制御基板 L の総使用時間データが記憶されている E E P R O M 4 3 の液晶制御基板メモリ 4 3 d のデータをクリアする処理
40
である。よって、かかる場合には、液晶制御基板スイッチ処理 (S 2 6) によって液晶制御基板 L の使用時間の表示、又は、総使用時間データのクリアが実行される。そして、S 2 6 の処理を実行後、この使用時間表示処理を終了する。

【 0 0 4 1 】

ここで、S 2 3 の処理である液晶パネルスイッチ処理は、図 7 に示すフローチャートに従って実行される処理であり、S 2 3 の処理であるバックライトスイッチ処理は、図 8 に
40
示すフローチャートに従って実行される処理である。

【 0 0 4 2 】

図 7 は、パチンコ機 1 の表示用制御基板 D で実行される液晶パネルスイッチ処理を示したフローチャートである。この液晶パネルスイッチ処理 (S 2 3) は、液晶パネルスイッチ 5 0 a が押下された場合に実行され、液晶パネル 5 3 の使用時間を表示 L E D 4 9 へ表示する、又は、E E P R O M 4 3 の液晶パネルメモリ 4 3 a に記憶される液晶パネル 5 3 の総使用時間データをクリアするための処理である。なお、本実施例では、その寿命保障
50
時間が 4 万時間である液晶パネル 5 3 について説明する。

【 0 0 4 3 】

液晶パネルスイッチ処理では、まず、液晶パネルスイッチ 5 0 a の押下状態を確認する

(S 3 1)。液晶パネルスイッチ 5 0 a の押下時間が 5 秒未満である場合には (S 3 1 : N o)、S 3 2、S 3 3、及び、S 3 4 の各処理によって、E E P R O M 4 3 の液晶パネルメモリ 4 3 a に記憶される総使用時間データの値を確認し、S 3 5、S 3 6、及び、S 3 7 の各処理によって、表示 L E D 4 9 の L E D の点灯数 (発光数) を変更する。E E P R O M 4 3 の液晶パネルメモリ 4 3 a に記憶される液晶パネル 5 3 の総使用時間データの値が 4 万時間以上である場合には (S 3 2 : Y e s)、表示 L E D 4 9 のすべての L E D、即ち、第 3 L E D 4 9 c、第 2 L E D 4 9 b、第 1 L E D 4 9 a をすべて点灯し (S 3 5、S 3 6、S 3 7)、かかる状態を継続したまま 5 秒間待機する (S 3 8 : N o)。操作者は、この表示 L E D 4 9 の L E D がすべて点灯していることから、液晶パネル 5 3 が寿命保障時間である 4 万時間を超えて使用されているということを確認することができ、液晶パネル 5 3 が既に交換時期に達しているということを知ることができるのである。表示 L E D 4 9 の点灯が開始してから 5 秒が経過すると (S 3 8 : Y e s)、表示 L E D 4 9 の各 L E D を消灯して (S 3 9)、この液晶パネルスイッチ処理を終了する。

10

【 0 0 4 4 】

一方、E E P R O M 4 3 の液晶パネルメモリ 4 3 a に記憶される液晶パネル 5 3 の総使用時間データの値が 2 万時間以上かつ 4 万時間未満である場合には (S 3 2 : N o、S 3 3 : Y e s)、表示 L E D 4 9 の L E D の内、第 2 L E D 4 9 b、第 1 L E D 4 9 a を点灯し (S 3 6、S 3 7)、かかる状態を継続したまま 5 秒間待機する (S 3 8 : N o)。操作者は、この表示 L E D 4 9 の 2 つの L E D が点灯していることから、液晶パネル 5 3 が寿命保障時間である 4 万時間には達していないが、既に 2 万時間を越えて使用されているということを確認することができる。例えば、液晶表示装置 1 0 を他のパチンコ機に再利用する場合には、液晶パネル 5 3 を新品に交換しておき、液晶パネルの不具合を未然に防止することができる。表示 L E D 4 9 の点灯が開始してから 5 秒が経過すると (S 3 8 : Y e s)、表示 L E D 4 9 の各 L E D を消灯して (S 3 9)、この液晶パネルスイッチ処理を終了する。

20

【 0 0 4 5 】

E E P R O M 4 3 の液晶パネルメモリ 4 3 a に記憶される液晶パネル 5 3 の総使用時間データの値が 1 万時間以上かつ 2 万時間未満である場合には (S 3 2 : N o、S 3 3 : N o、S 3 4 : Y e s)、表示 L E D 4 9 の L E D の内、第 1 L E D 4 9 a だけを点灯し (S 3 7)、かかる状態を継続したまま 5 秒間待機する (S 3 8 : N o)。操作者は、この表示 L E D 4 9 の L E D が 1 つだけ点灯していることから、液晶パネル 5 3 の使用時間が 1 万時間以上かつ 2 万時間未満であるということを確認することができる。表示 L E D 4 9 の点灯が開始してから 5 秒が経過すると (S 3 8 : Y e s)、表示 L E D 4 9 の各 L E D を消灯して (S 3 9)、この液晶パネルスイッチ処理を終了する。

30

【 0 0 4 6 】

そして、E E P R O M 4 3 の液晶パネルメモリ 4 3 a に記憶される液晶パネル 5 3 の総使用時間データの値が 1 万時間未満である場合には (S 3 2 : N o、S 3 3 : N o、S 3 4 : N o)、表示 L E D 4 9 を点灯することなく、この液晶パネルスイッチ処理を終了する。よって、操作者は、液晶パネルスイッチ 5 0 a を押下したが表示 L E D 4 9 が点灯しない場合、液晶パネル 5 3 の使用時間が 1 万時間未満であり、液晶パネル 5 3 が十分な残寿命を有していることを確認することができるのである。

40

【 0 0 4 7 】

S 3 1 の処理において、液晶パネルスイッチ 5 0 a の押下時間が 5 秒以上である場合には (S 3 1 : Y e s)、E E P R O M 4 3 の液晶パネルメモリ 4 3 a に記憶される総使用時間データを「 0 」にクリアする (S 4 0)。このように、液晶パネルメモリ 4 3 a の総使用時間データは、液晶パネルスイッチ 5 0 a を 5 秒以上押下し続けないとクリアされないもので、操作者の不用意な誤操作でクリアされてしまうことを防止することができる。また、例えば、液晶表示装置 1 0 から寿命に達した液晶パネル 5 3 を取り外し、新品の液晶パネルと交換した場合には、上記の操作によって液晶パネルメモリ 4 3 a の総使用時間データを「 0 」クリアする。かかるクリア操作によって、新たに装着された液晶パネルの使

50

用時間を「0」から計測することができる。

【0048】

S40の処理を実行後は、表示LED49の第1～第3LED49a～49cを所定の時間間隔で同時に点滅させ(S41)、かかる状態を継続したまま5秒間待機することにより(S38:No)、液晶パネルメモリ43aの総使用時間データが「0」クリアされたことを、操作者に報知する。表示LED49の点滅が開始してから5秒が経過すると(S38:Yes)、表示LED49の各LEDを消灯して(S39)、この液晶パネルスイッチ処理を終了する。

【0049】

図8は、パチンコ機1の表示用制御基板Dで実行されるバックライトスイッチ処理を示したフローチャートである。このバックライトスイッチ処理(S24)は、バックライトスイッチ50bが押下された場合に実行され、バックライトスイッチ54の使用時間を表示LED49へ表示する、又は、EEPROM43のバックライトメモリ43bに記憶されるバックライト54の総使用時間データをクリアするための処理である。なお、本実施例では、その寿命保障時間が1万時間であるバックライト54について説明する。また、前記した図7の液晶パネルスイッチ処理のフローチャートと同一の処理には同一のステップ番号を付して、その説明は省略する。

【0050】

バックライトスイッチ処理では、まず、バックライトスイッチ50bの押下状態を確認する(S51)。バックライトスイッチ50bの押下時間が5秒未満である場合には(S51:No)、S52、S53、及び、S54の各処理によって、EEPROM43のバックライトメモリ43bに記憶される総使用時間データの値を確認し、S35、S36、及び、S37の各処理によって、表示LED49のLEDの点灯数(発光数)を変更する。EEPROM43のバックライトメモリ43bに記憶される液晶パネル53の総使用時間データの値が1万時間以上である場合には(S52:Yes)、表示LED49のすべてのLED、即ち、第3LED49c、第2LED49b、第1LED49aをすべて点灯し(S35、S36、S37)、かかる状態を継続したまま5秒間待機する(S38:No)。操作者は、この表示LED49のLEDがすべて点灯していることから、バックライト53が寿命保障時間である1万時間を超えて使用されているということを確認することができる、バックライト54が既に交換時期に達しているということを知ることができるのである。表示LED49の点灯が開始してから5秒が経過すると(S38:Yes)、表示LED49の各LEDを消灯して(S39)、このバックライトスイッチ処理を終了する。

【0051】

一方、EEPROM43のバックライトメモリ43bに記憶されるバックライト54の総使用時間データの値が4000時間以上かつ7000時間未満である場合には(S52:No、S53:Yes)、表示LED49のLEDの内、第2LED49b、第1LED49aを点灯し(S36、S37)、かかる状態を継続したまま5秒間待機する(S38:No)。操作者は、この表示LED49の2つのLEDが点灯していることから、バックライト54が寿命保障時間である1万時間には達していないが、既に7000時間を越えて使用されているということを確認することができる。例えば、定期的に各パチンコ機のバックライト54の総使用時間をチェックし、かかる総使用時間が7000時間を越えて使用されているバックライト54を発見した場合には、新品に交換し、遊技中にバックライト54の不具合を未然に防止することができる。表示LED49の点灯が開始してから5秒が経過すると(S38:Yes)、表示LED49の各LEDを消灯して(S39)、このバックライトスイッチ処理を終了する。

【0052】

EEPROM43のバックライトメモリ43bに記憶されるバックライト54の総使用時間データの値が4000時間以上かつ7000時間未満である場合には(S52:No、S53:No、S54:Yes)、表示LED49のLEDの内、第1LED49aだ

10

20

30

40

50

けを点灯し（S 3 7）、かかる状態を継続したまま 5 秒間待機する（S 3 8：N o）。操作者は、この表示 L E D 4 9 の L E D が 1 つだけ点灯していることから、バックライト 5 4 の使用時間が 4 0 0 0 時間以上かつ 7 0 0 0 時間未満であるということを確認することができる。表示 L E D 4 9 の点灯が開始してから 5 秒が経過すると（S 3 8：Y e s）、表示 L E D 4 9 の各 L E D を消灯して（S 3 9）、このバックライトスイッチ処理を終了する。

【 0 0 5 3 】

そして、E E P R O M 4 3 のバックライトメモリ 4 3 b に記憶されるバックライト 5 4 の総使用時間データの値が 4 0 0 0 時間未満である場合には（S 5 2：N o，S 5 3：N o，S 5 4：N o）、表示 L E D 4 9 を点灯することなく、このバックライトスイッチ処理を終了する。よって、操作者は、バックライトスイッチ 5 0 b を押下し表示 L E D 4 9 が点灯しない場合、バックライト 5 4 の使用時間が 4 0 0 0 時間未満であり、バックライト 5 4 が十分な残寿命を有していることを確認することができるのである。

10

【 0 0 5 4 】

液晶パネルスイッチ処理（図 7 参照）では、液晶パネル 5 3 の総使用時間が 4 万時間以上の場合に表示 L E D 4 9 がすべて点灯されたが、その液晶パネル 5 3 よりも寿命保障時間が短いバックライト 5 4 の場合には、上記のように、1 万時間以上の総使用時間の場合に表示 L E D 4 9 がすべて点灯される。このように、ユニットの種類に応じて、ユニットの総使用時間の値と発光させる L E D の発光数との比率を変更されている。よって、表示 L E D 4 9 に使用する L E D の個数を減少することができるので、装置を簡略化し、装置コストを低減することができる。

20

【 0 0 5 5 】

一方、S 5 1 の処理において、バックライトスイッチ 5 0 b の押下時間が 5 秒以上である場合には（S 5 1：Y e s）、E E P R O M 4 3 のバックライトメモリ 4 3 b に記憶される総使用時間データを「0」にクリアする（S 5 5）。そして、S 4 0 の処理を実行後は、前記した液晶パネルスイッチ処理（図 7 参照）と同様に、表示 L E D 4 9 の第 1 ～ 第 3 L E D 4 9 a ～ 4 9 c を所定の時間間隔で同時に 5 秒間点滅させた後（S 4 1，S 3 8：Y e s）、表示 L E D 4 9 の各 L E D を消灯して（S 3 9）、このバックライトスイッチ処理を終了する。

【 0 0 5 6 】

30

このように、液晶表示装置 1 0 が実際に使用された総使用時間は、表示 L E D 4 9 へ各ユニット毎に表示される。よって、各ユニット毎の使用時間を定量的に把握することができるので、液晶表示装置 1 0 を効率的に再利用をすることができるのである。

【 0 0 5 7 】

次に、図 9 を参照して第 2 実施例について説明する。第 1 実施例のパチンコ機 1 では、L E D で構成された表示 L E D 4 9 により各ユニットの総使用時間を表示するように構成されていたのに対し、第 2 実施例のパチンコ機 1 では、ソレノイドにより動作するメカニカルカウンタによって各ユニットの総使用時間の表示が行われるように構成されている。なお、前記した第 1 実施例と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

【 0 0 5 8 】

40

図 9 は、第 2 実施例におけるパチンコ機 1 に搭載される液晶表示装置 6 0 を各ユニット毎に分解して示した斜視図である。尚、図 9 では、液晶表示装置 6 0 の主な構成ユニットだけを図示し、その他のものについては簡単のため、その図示を省略している。液晶表示装置 6 0 は、第 1 実施例の場合と同様に、主に、液晶パネル 5 3、バックライト 5 4、液晶制御基板 L 等の各ユニットから構成されており、各ユニットが着脱可能に電氣的に接続されている。これら液晶パネル 5 3 等を格納するケース 5 7 の上ケース 5 7 a の外側面（図 9 の右側）には、メカニカルカウンタ 6 1 がねじによって着脱可能に並設されている。このメカニカルカウンタ 6 1 は、各ユニット毎の総使用時間を表示部 6 6 に表示するためのものであり、液晶パネルメカニカルカウンタ 6 1 a と、バックライトメカニカルカウンタ 6 1 b と、表示用制御基板メカニカルカウンタ 6 1 c と、液晶制御基板メカニカルカウ

50

ンタ 6 1 d とを備えている。これら各メカニカルカウンタ 6 1 a ~ 6 1 d は、表示用制御基板 D に設けられたコネクタ 6 2 ~ 6 5 により、表示用制御基板 D と着脱可能に電氣的に接続されている。その表示用制御基板 D からカウントアップ信号が送信されると、各メカニカルカウンタ 6 1 a ~ 6 1 d は、ソレノイドの動作によって表示部 6 6 の数値が 1 つ増加され、その表示部 6 6 の表示値は、電源の供給が切断された後も維持される。

【 0 0 5 9 】

メカニカルカウンタ 6 1 は、表示部 6 6 と、変更スイッチ 6 7 とを備えている。表示部 6 6 は、各ユニットの総使用時間を表示するためのものであり、外周面に「 0 ~ 9 」の数値が所定間隔で印字された 6 つの回転ローラを備え、この回転ローラがソレノイドの動作によって回転することによって 6 桁の数値が表示される。なお、この表示部に表示される数値の単位は、「時間」である。この表示部 6 6 の側方（図 9 の上方）に配設されるリセットスイッチ 6 7 は押下可能な押しボタンで構成されており、かかるリセットスイッチ 6 7 の押下によって、表示部 6 6 の各桁の数値を「 0 」に設定することが可能である。例えば、定期点検等により、バックライト 5 4 が寿命保障時間に達して使用されていることが発見され、そのバックライト 5 4 が新品に交換された場合には、バックライトメカニカルカウンタ 6 1 b のリセットスイッチ 6 7 を押下する。かかる押下により、バックライト 5 4 の総使用時間を新たに「 0 」から計測することができる。

【 0 0 6 0 】

回収されたパチンコ機 1 から取り外された液晶表示装置 6 0 を他のパチンコ機に転用する場合には、各メカニカルカウンタ 6 1 a ~ 6 1 d の表示値を確認することによって、各ユニット毎に再利用が可能か否か（即ち、残寿命時間の定量的な値）を判断することができる。この場合、各ユニットの総使用時間は、電源の供給が無くとも各メカニカルカウンタ 6 1 a ~ 6 1 d に維持されている。即ち、電源を供給することなく、各メカニカルカウンタ 6 1 a ~ 6 1 d の表示値を可視可能である。また、例えば液晶パネル 5 3 だけを他のパチンコ機へ転用する場合には、液晶パネル 5 3 の総使用時間を表示する液晶パネルメカニカルカウンタ 6 1 a も同時に転用することにより、液晶パネル 5 3 の総使用時間の値を維持（記憶）したまま転用することができる。

【 0 0 6 1 】

図 1 0 は、第 2 実施例におけるパチンコ機 1 の電氣的構成を示したブロック図である。第 2 実施例では、各ユニットの総使用時間が、第 1 実施例における表示 LED 4 9（図 3 参照）に代わり、メカニカルカウンタ 6 1 によって表示される。また、そのメカニカルカウンタ 6 1 は、各ユニットに対応する数のメカニカルカウンタ 6 1 a ~ 6 1 d 備えているため、第 1 実施例における EEPROM 4 3 及びスイッチ 5 0 が無い構成となっている。

【 0 0 6 2 】

表示用制御基板 D は、第 1 実施例と同様に、主に、MPU 4 1 と、ROM 4 2 と、ワーク RAM 7 1 と、ビデオ RAM 4 5 と、キャラクタ ROM 4 6 と、画像コントローラ 4 7 と、入力出力ポート 4 8 と、ゲートアレイ 7 0 とを備えている。入出力ポート 4 8 の入力には、主制御基板 C の出力が接続され、その入出力ポート 4 8 の出力は、MPU 4 1、ROM 4 2、ワーク RAM 7 1、画像コントローラ 4 7 を接続するバスライン 5 1 が接続されている。また、入出力ポート 4 8 の出力にはメカニカルカウンタ 6 1 と液晶表示装置 1 0 とがそれぞれコネクタ 6 2 ~ 6 5 及びコネクタ 5 2 を介して接続されている。

【 0 0 6 3 】

ワーク RAM 7 1 は、MPU 4 1 による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータを一時的に記憶するためのメモリであり、インターバルカウンタ 7 1 a を備えている。インターバルカウンタ 7 1 a は、MPU 4 1 により一定時間毎に加算される時間データを記憶するためのメモリであり、この時間データが所定値を越えるとメカニカルカウンタ 6 1 へのカウントアップ信号が MPU 4 1 によって出力される。

【 0 0 6 4 】

メカニカルカウンタ 6 1 は、各ユニットの総使用時間を表示するためのものであり、液晶パネルメカニカルカウンタ 6 1 a と、バックライトメカニカルカウンタ 6 1 b と、表示

10

20

30

40

50

用制御木案メカニカルカウンタ61cと、液晶制御基板メカニカルカウンタ61dとを備えている。各メカニカルカウンタ61a～61dは、それぞれコネクタ62～65を介して表示用制御基板Dの入出力ポート48と分離可能に接続されており、MPU41によって送信されるカウントアップ信号が入力されると、各メカニカルカウンタ61a～61dの表示部66(図9参照)に表示される表示値が「1」(1時間分)増加する。

【0065】

図11は、第2実施例におけるパチンコ機1の表示用制御基板Dにおいて実行されるメイン処理を示したフローチャートである。このメイン処理により画像の表示の制御等の表示用制御基板Dで必要な各処理が実行される。なお、前記した第1実施例と同一の処理には同一のステップ番号を付す。このメイン処理では、まず、第1実施例と同様に、電源投入後、ワークRAM44等の内容を一旦「0」クリアした後に初期値に設定する等といった初期化処理を実行する(S1)。S1の初期化処理の実行後は、ワークRAM71のインターバルカウンタ71aに記憶される時間データに「180」を加算する(S81)。このワークRAM71のインターバルカウンタ71aには、後述するように(図12参照)、10秒毎に時間データ「1」が加算され、その時間データが「360」(1時間分)以上となった場合に、各メカニカルカウンタ61a～61dへその表示を1時間分だけ増加させるカウントアップ信号が送信される。よって、パチンコ機の電源を切断する毎に、最後のカウントアップ信号の送信時から電源の切断時までの間にワークRAM71のインターバルカウンタ71aに加算された時間データ(「0」～「360」)が計測されないことになる。この計測されない時間データの値は電源切断毎に異なるが、平均「180」相当の時間データが計測されないことになり、計測した液晶表示装置10の総使用時間の信頼性が低下するという問題がある。そこで、電源が投入される毎にS81の処理を実行することにより、電源切断時に累積した計測誤差を調整することができ、正確な総使用時間を計測することができるのである。なお、本実施例では、S81の処理で加算する時間データを電源の切断時に発生する計測誤差(「0」～「360」の範囲)の平均値「180」としたが、これより小さい、或いは、大きな時間データを加算するようにしても良い。例えば、時間データ「360」を加算するように構成した場合には、十分に余裕を持ったユニットの使用時間管理を行うことができる。そして、S2の処理の実行後は、表示用制御基板Dで実行される各処理を繰り返す(S3)。

【0066】

図12は、第2実施例におけるパチンコ機1の表示用制御基板Dで10秒毎に実行されるINT割込処理を示したフローチャートである。このINT割込処理は、液晶表示装置10等の使用時間を計測し、その総使用時間をメカニカルカウンタ61へ表示するための処理である。CPU41は、このINT割込処理に関して、ワークRAM71のインターバルカウンタ71aに記憶される時間データに「1」を加算し、その時間データを更新する(S91)。S91の処理を実行後、そのワークRAM71のインターバルカウンタ71aに記憶される時間データの値が「360」以上となったか否かを判断する(S92)。判断の結果、時間データの値が「360」以上となっている場合には(S92:Yes)、各メカニカルカウンタ61a～61dの表示が前回更新されてから1時間が経過しているので、各メカニカルカウンタ61a～61dへカウントアップ信号を出力することにより(S93)、各メカニカルカウンタ61a～61dの表示を1時間分更新する。その後、ワークRAM71のインターバルカウンタ71aに記憶される時間データの値を「0」クリアし(S94)、このINT割込処理を終了する。このINT割込処理は、電源が投入されている間、10秒経過する毎に定期的に繰り返し実行される。これにより、各メカニカルカウンタ61a～61dの表示が1時間毎に更新され、かかる表示を確認することによって、各ユニットの総使用時間を定量的に把握することができる。

【0067】

このように、メカニカルカウンタ61a～61dを再利用を判断するユニットに対応する数だけ設けることにより、電源の供給をすることなく、いずれのユニットが再利用可能であるか否かを判断することができるのである。

【 0 0 6 8 】

なお、上記した各実施例において記載した各ユニットの使用時間とは、電源の供給により各ユニットが実際に動作した時間、即ち、通電時間をいう。

【 0 0 6 9 】

以上、実施例に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施例に何ら限定される物ではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変形が可能であることは容易に推察できるものである。

【 0 0 7 0 】

例えば、第1実施例では、EEPROM 43の各メモリ43a～43dへ、計測した液晶表示装置10等の使用時間が累積加算され、総使用時間として記憶されたが、これに代
10
えて、EEPROM 43の各メモリ43a～43dへ液晶表示装置10等の使用保障時間を予め個別に記憶しておき、その記憶された使用保障時間の値から各装置の使用時間を減算していくことにより、各装置の残余寿命時間として記憶するように構成しても良い。かかる場合には、表示LED 49の点灯個数を、初期では全数点灯するように構成し、残余寿命時間が減少するに従い表示LED 49の点灯個数を減少させるように構成しても良い。作業者は、この表示LED 49の点灯個数を視認することによって、各装置に残された残余寿命時間を容易に認識することができるのである。

【 0 0 7 1 】

また、上記各実施例では、表示装置として、液晶を用いた表示装置について説明したが、
20
必ずしもこれに限定されるわけではなく、これに代えて、CRT（ブラウン管）を用いた表示装置としても良いのである。

【 0 0 7 2 】

また、第1実施例では、EEPROM 43の各メモリに記憶された総使用時間は、押下されたスイッチ50に対応するユニットの総使用時間が表示LED 49へ表示されるように構成されたが、表示LED 49の代わりに液晶表示装置10へ表示されるように構成しても良い。この場合には、いずれのスイッチ50が押下されても、EEPROM 43の各メモリに記憶されたすべてのユニットの総使用時間が同時に表示されるように構成しても良い。液晶表示装置10の広い表示領域を利用することにより、各ユニットの総使用時間を同時に表示することができ、作業者の確認作業の作業性が向上する。

【 0 0 7 3 】

また、EEPROM 43の各メモリに記憶された総使用時間を表示するタイミングは、表示用制御基板Dに設けられたスイッチ50が押下された場合に限られるわけではなく、例えば、外部から表示命令コマンドを受信した場合にも液晶表示装置10への表示が実行されるように構成しても良い。即ち、スイッチ等の操作により表示用制御基板Dへ表示命令コマンドを送信可能な装置を、更に設けることにより、遊技機1が遊技ホール等に設置されたまま、各ユニットの総使用時間の確認を実行することができる。主制御基板Cから所定のタイミングで表示命令コマンドが表示用制御基板Dへ送信されるようにしても良い。また、例えば、電源が投入された時に、所定時間が経過する間だけ、液晶表示装置へEEPROM 43の各メモリに記憶された総使用時間を表示するように構成しても良い。この場合には、煩雑な作業をすることなく液晶表示装置の各ユニットの総使用時間を確認
40
することができる。

【 0 0 7 4 】

また、第1実施例では、各ユニットの総使用時間を表示する装置として、3個のLEDからなる表示LED 49を用いて説明したが、これに代えて、7セグメントのLEDを用いて、総使用時間を数字で表示するように構成しても良い。この場合、例えば、総使用時間が1万時間未満の場合は「1」を、1万時間以上かつ2万時間未満の場合には「2」が表示される。

【 0 0 7 6 】

以下に本発明の変形例を示す。請求項1記載の遊技機において、前記表示装置は、互いに電氣的に接続されると共に分離可能な2以上のユニットから構成されており、前記使用
50

時間記憶手段は、前記使用時間計測手段が計測した前記表示装置の使用時間を各ユニット毎に記憶するユニット使用時間記憶手段と、そのユニット使用時間記憶手段が記憶する各ユニットの使用時間を各ユニット毎にクリアするクリア手段と、そのクリア手段を作動させるクリア作動手段とを備え、前記使用時間表示手段は、前記ユニット使用時間記憶手段に記憶された各ユニットの使用時間を表示するユニット使用時間表示手段を備えていることを特徴とする遊技機 1。よって、表示装置の使用時間をその表示装置を構成する各ユニット毎に確認することができるので、寿命がそれぞれ異なる各ユニットを効率良く再利用することができる。例えば、回収された遊技機から表示装置を取り外し、他の遊技機に再利用する場合には、各ユニット毎に寿命に達しているか否かをユニット使用時間表示装置によって確認することができる。よって、寿命に達したユニットがある場合には、そのユニットだけを交換することができる。また、この場合には、ユニット使用時間記憶手段に記憶される使用時間の中から、交換したユニットの使用時間だけをクリアすることによって、その交換したユニットの使用時間は、ゼロから新たに計測を開始することができる。と共に、他のユニットは、引き続きその使用時間の計測を継続することができる。よって、各ユニット毎の使用時間を、正確に計測を行うことができる。

10

【0077】

遊技機 1 において、前記クリア作動手段は、前記ユニットと同数のクリアスイッチにより構成され、前記クリア手段は、操作されたクリアスイッチに対応するユニットの使用時間を前記ユニット使用時間記憶手段からクリアすることを特徴とする遊技機 2。クリア作動手段は、各ユニット毎に設けられているので、操作者は、煩雑な作業をすることなく、各ユニットに対応するクリア作動手段を操作するだけ使用時間をクリアすることができる。

20

【0078】

遊技機 1 又は 2 において、前記クリア手段は、前記クリアスイッチが所定時間以上継続して操作された場合に作動することを特徴とする遊技機 3。クリアスイッチが単に操作されただけでクリア手段が作動してしまうと、操作者の不用意な誤操作によって、ユニット使用時間記録手段に記憶された内容がクリア手段によってクリアされてしまう。これに対し遊技機 3 では、クリアスイッチが所定時間以上操作された場合に、クリア手段が作動するように構成しているので、操作者が不用意な誤操作によってクリアスイッチを操作してもクリア手段は作動せず、ユニット使用時間記録手段の内容を保持することができる。よって、誤操作などによるクリア手段の作動を回避して、各ユニットの使用時間の記憶を確実に行うことができる。

30

【0079】

遊技機 1 から 3 のいずれかにおいて、前記ユニット使用時間表示手段は、前記ユニット使用時間記憶手段が記憶する各ユニットの使用時間の中から表示する使用時間を選択し、その選択した使用時間を表示するユニット選択表示手段と、そのユニット選択表示手段を作動させるユニット選択表示作動手段とを備えていることを特徴とする遊技機 4。ユニット選択表示手段は、各ユニットの中からどのユニットの使用時間を表示するかを選択することができるので、1つのユニット選択表示手段で各ユニットの使用時間を表示することができる。よって、各ユニット毎にその使用時間を表示するための装置を設ける必要がないので、装置を簡略化して、装置コストを低減することができる。

40

【0080】

遊技機 4 において、前記表示装置は、前記クリア手段と前記ユニット選択表示手段とを選択的に作動させるスイッチ手段を備えていることを特徴とする遊技機 5。1つのスイッチ手段を2つの手段（クリア手段およびユニット選択表示手段）の作動スイッチとして共用するので、スイッチ手段を1つ省略できる分、装置を簡略化して、装置コストを低減することができる。

【0081】

遊技機 5 において、前記スイッチ手段は押しボタンで構成されており、前記ユニット選択表示手段はその押しボタンを第1の所定時間押し続けた場合に作動すると共に、前記

50

クリア手段はその押しボタンを前記第１の所定時間より長い第２の所定時間押下し続けた場合に作動することを特徴とする遊技機６。クリア手段は、第１の所定時間より長い第２の所定時間押下した場合にしか作動することができないので、操作者の不用意な誤操作によってもクリア手段が簡単に作動してしまうことを防止することができる。

【００８２】

遊技機１から６のいずれかにおいて、前記ユニット使用時間表示手段は、発光可能に構成された複数の発光体を有し、前記ユニット使用時間記憶手段が記憶する使用時間の値に応じて前記複数の発光体の発光数を増減可能な発光表示手段を備えていることを特徴とする遊技機７。発光体の発光数によって使用時間が表示されるように構成されているので、発光体の発光数を確認することによって、容易に使用時間を認知することができる。また、数字を用いて使用時間を表示するように構成する場合に比べて、装置を簡略化することができ、装置コストを低減することができる。

10

【００８３】

遊技機７において、前記発光表示手段は、その使用時間が表示されるユニットの種類に応じて、使用時間の値と発光させる発光体の発光数との比率を変化させる発光変更手段を備えていることを特徴とする遊技機８。各ユニットの寿命が大きく異なる場合にも、最長の寿命を有するユニットの使用時間をより少ない発光体の発光数で表示することができる。よって、発光体の個数が増加することを防止することができる分、装置を簡略化し、装置コストを低減することができる。

【００８４】

20

遊技機７又は８において、前記発光体はＬＥＤによって構成されていることを特徴とする遊技機８。コストが低く、優れた寿命特性を有するＬＥＤを使用することにより、装置コストを低減できると共に、安定した使用時間の表示を行うことができる。

【００８５】

遊技機１において、前記ユニット使用時間記憶手段は、電源が投入された場合に、各ユニット毎に記憶する使用時間の値に所定の時間を加算する加算手段を備えていることを特徴とする遊技機９。電源を切断する毎に累積される使用時間の誤差を調整することができるので、使用時間を正確に計測することができる。

【００８６】

遊技機１において、前記ユニット使用時間表示手段は、電源切断後も使用時間の表示が可能なメカニカルカウンタを備えていることを特徴とする遊技機１０。よって、電源切断後も使用時間の表示が維持されるので、表示装置の再利用工程において、電源を再投入するなどの作業をする必要がなく、容易に各ユニットの使用時間を確認することができる。

30

【００８７】

遊技機１０において、前記メカニカルカウンタは、前記ユニット使用時間記憶手段を兼ねていることを特徴とする遊技機１１。よって、電源切断後も使用時間の記憶を維持することができる。また、使用時間を記憶しておくための装置を別途設けておく必要がないので、装置を簡略化して、装置コストを低減することができる。

【００８８】

遊技機１０又は１１において、少なくとも使用時間計測手段を格納するケース体を備えており、前記メカニカルカウンタは、そのケース体に装着されていることを特徴とする遊技機１２。メカニカルカウンタは、表示装置を構成する各ユニットに対して長い寿命を有している。その為、このメカニカルカウンタがケース体に装着されることにより、ケース体に格納されている各ユニットが寿命等により順次交換される場合にも、ケース体及びメカニカルカウンタをそのまま使用しつづけることができる。よって、表示装置を有効に再利用することができる。

40

【００８９】

遊技機１０から１２のいずれかにおいて、前記ユニット使用時間表示手段は、電源が投入された場合に、前記メカニカルカウンタの表示を所定の時間分だけ更新する更新手段を備えていることを特徴とする遊技機１３。電源を切断する毎に累積される使用時間の誤

50

差を調整することができるので、使用時間を正確に知ることができる。

【0090】

遊技機1において、遊技の制御を行う主制御基板と、その主制御手段からの命令に従って画像の表示を制御する表示用制御基板とを備え、前記ユニット使用時間計測手段、ユニット使用時間記憶手段、及び、ユニット使用時間表示手段は、前記表示用制御基板に設けられていることを特徴とする遊技機14。表示用制御基板は表示装置の各ユニットに対して十分長い寿命を有している。よって、前記ユニット使用時間計測手段、ユニット使用時間記憶手段、及び、ユニット使用時間表示手段を有効に再利用することができる。

【0091】

請求項1記載の遊技機または遊技機1から14のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ機であることを特徴とする遊技機15。中でも、パチンコ機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて球を所定の遊技領域へ発射し、球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞（又は作動口を通過）することを必要条件として、表示装置において変動表示されている識別情報が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の出力時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置（特定入賞口）が所定の態様で開放されて球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値（景品球のみならず、磁気カードへ書き込まれる情報等も含む）が付与されるものが挙げられる。

【0092】

請求項1記載の遊技機または遊技機1から14のいずれかにおいて、前記遊技機はスロットマシンであることを特徴とする遊技機16。中でも、スロットマシンの基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を出力させる特別遊技状態出力手段とを備えた遊技機」となる。この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【0093】

請求項1記載の遊技機または遊技機1から14のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ機とスロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機17。中でも、融合させた遊技機の基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより識別情報の変動が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を出力させる特別遊技状態出力手段とを備え、遊技媒体として球を使用すると共に、前記識別情報の変動開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態の出力に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。

【0094】

【発明の効果】

請求項1記載の遊技機によれば、遊技に伴う識別情報の動的表示を行う表示手段を備え、電源断時において前記表示手段の使用時間に応じた値を保持可能な使用時間記憶手段と、電源入時において一定の時間が経過する毎に前記使用時間記憶手段に記憶される値を更新する更新手段と、その更新手段によって更新された前記使用時間記憶手段に記憶される値に基づいて、前記表示手段の使用時間に関する情報を報知する使用時間報知手段と、電源が投入された場合に、前記更新手段による更新が行われてから前記表示手段が前記一定の時間またはそれよりも短い時間であって0より長い特定の時間使用されたものとして、前記使用時間記憶手段に記憶される値を補正する使用時間補正手段とを備えているので、表示手段の交換時期を適正に把握できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 実施例におけるパチンコ機およびカード読取ユニットの正面図である。

【図 2】 パチンコ機に搭載される液晶表示装置を各ユニット毎に分解して示した斜視図である。

【図 3】 パチンコ機の電氣的構成を示したブロック図である。

【図 4】 パチンコ機の表示用制御基板において実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

【図 5】 パチンコ機の表示用制御基板で 10 秒毎に実行される I N T 割込処理を示したフローチャートである。

【図 6】 パチンコ機の表示用制御基板で実行される使用時間表示処理のフローチャートである。

10

【図 7】 パチンコ機の表示用制御基板で実行される液晶パネルスイッチ処理を示したフローチャートである。

【図 8】 パチンコ機の表示用制御基板で実行されるバックライトスイッチ処理を示したフローチャートである。

【図 9】 第 2 実施例におけるパチンコ機に搭載される液晶表示装置を各ユニット毎に分解して示した斜視図である。

【図 10】 第 2 実施例におけるパチンコ機の電氣的構成を示したブロック図である。

【図 11】 第 2 実施例におけるパチンコ機の表示用制御基板において実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

20

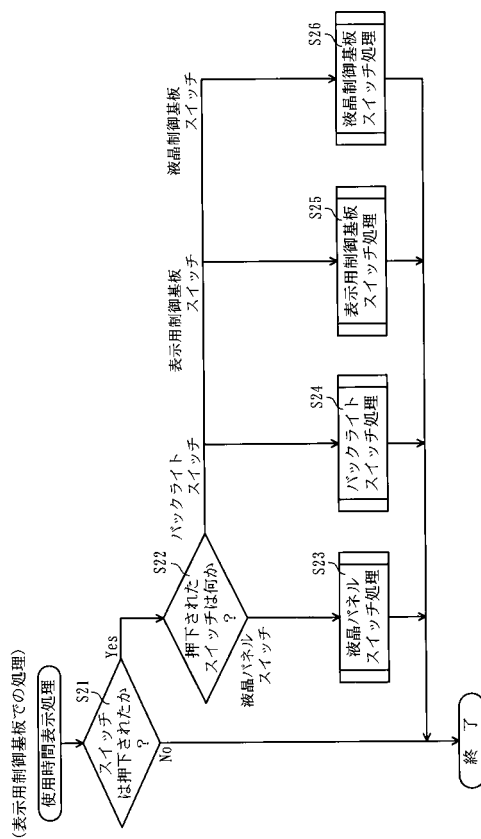
【図 12】 第 2 実施例におけるパチンコ機の表示用制御基板で 10 秒毎に実行される I N T 割込処理を示したフローチャートである。

【符号の説明】

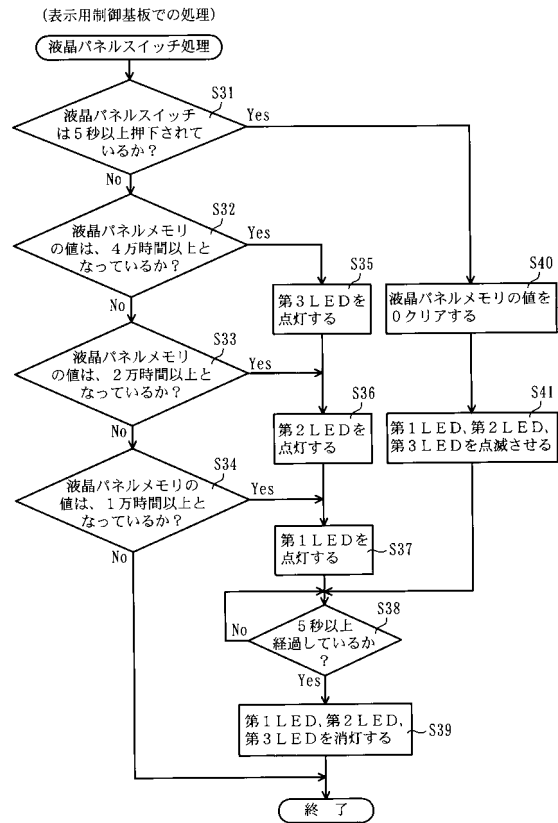
1	パチンコ機
10, 60	液晶表示装置（表示手段）
43	E E P R O M（使用時間記憶手段）
49	表示 L E D（使用時間報知手段の一部）
61	<u>メカニカルカウンタ（使用時間記憶手段、使用時間報知手段）</u>
71a	<u>インターバルカウンタ（使用時間補正手段の一部）</u>
S2	使用時間補正手段
S81	<u>使用時間補正手段の一部</u>
S91 ~ S94	<u>更新手段、使用時間補正手段の一部</u>
S32 ~ S34	使用時間報知手段の一部

30

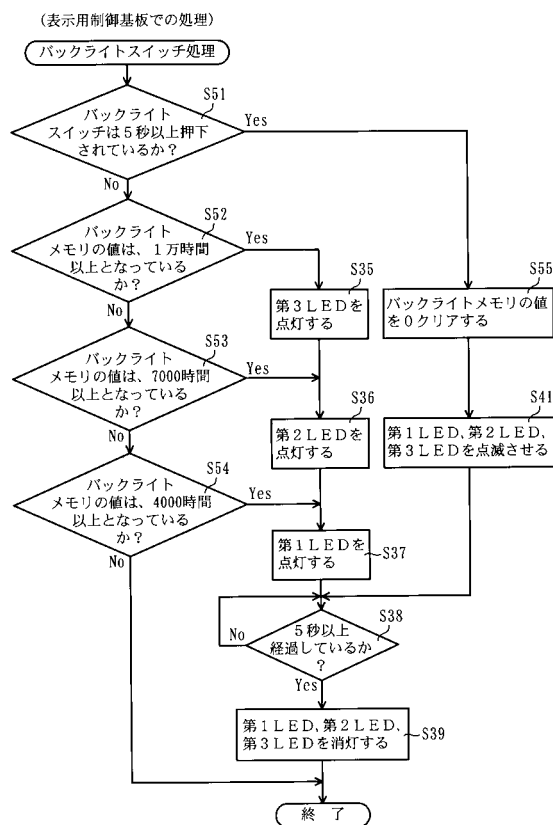
【図 6】



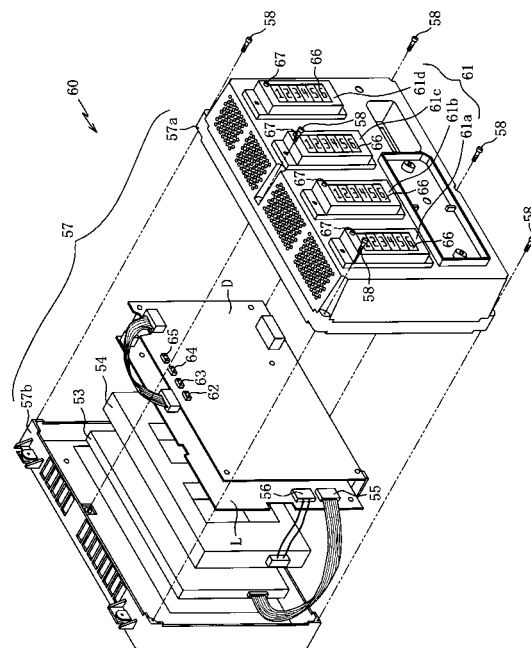
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (72)発明者 那須 隆
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
- (72)発明者 山崎 好男
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 藤脇 昌也

- (56)参考文献 特開平06-335561(JP,A)
特開平06-308891(JP,A)
特開平08-112590(JP,A)
特開平11-262761(JP,A)
特開平10-328398(JP,A)
特開平10-127906(JP,A)
特開平04-098154(JP,A)
特開昭62-075627(JP,A)
特開2000-271388(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02