

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4724898号
(P4724898)

(45) 発行日 平成23年7月13日(2011.7.13)

(24) 登録日 平成23年4月22日(2011.4.22)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 3 4
A 6 3 F 7/02 3 0 4 Z

請求項の数 1 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2000-140779 (P2000-140779)
 (22) 出願日 平成12年5月12日 (2000.5.12)
 (65) 公開番号 特開2001-321542 (P2001-321542A)
 (43) 公開日 平成13年11月20日 (2001.11.20)
 審査請求日 平成19年5月11日 (2007.5.11)

(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 110000534
 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 保谷 誠
 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

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】

駆動電圧およびバックアップ電圧を供給する電源手段と、
 その電源手段から駆動電圧の供給をうけて動作すると共に、その駆動電圧の供給が途絶えても前記バックアップ電圧が供給されることにより記憶内容を保持する記憶手段と、
前記駆動電圧の供給ラインと前記バックアップ電圧の供給ラインとの電圧差を比較する比較手段と、
その比較手段による比較の結果、前記電圧差が所定値以上である場合に、前記記憶手段へのアクセスを禁止する禁止手段と、

前記電源手段から前記記憶手段へ駆動電圧が供給されている間、前記駆動電圧と前記バックアップ電圧との電圧差を前記所定値より小さく維持することにより、前記記憶手段へ加わるノイズを除去又は抑制するノイズ除去手段とを備えてい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し、特に、ノイズによる悪影響を除いて正常に動作することができる遊技機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

パチンコ機などに代表される遊技機は、主に、遊技の制御を行う主制御基板と、その主制御基板から送信される各種コマンドに基づいて動作する払出制御基板や表示用制御基板、効果音制御基板、ランプ制御基板などと、これらに接続される表示装置や払出装置、遊技球の発射装置などの各種装置によって構成されている。発射装置によって遊技領域へ打ち込まれた遊技球が入賞口へ入賞すると、その入賞信号を主制御基板が検出して、主制御基板から払出制御基板へ賞球の払い出し個数が指示される。この指示により払出制御基板によって払出装置が制御され、賞球の払い出しが行われる。

【0003】

賞球の払い出しが完了する前に停電が発生すると、停電が解消しても、停電前の入賞に対する賞球の払い出しを行うことはできない。このため、遊技機全体の電源をバックアップして、停電時においても遊技機へ駆動電圧を供給し遊技機が継続して動作できるようにすることも考えられるが、長時間に及ぶ停電ではバックアップ電源もダウンするので、単に、遊技機の電源をバックアップするだけでは対応できない。10

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、例えば、バックアップ電圧を供給することによりデータを保持することができるスタティックRAMなどの不揮発性メモリに、賞球や貸し球の払い出し残数に関するデータを記憶させ、停電中には、このRAMへ僅かなバックアップ電圧を供給して、かかるデータを保持するようにしたパチンコ機が提案されている。しかしながら、かかる構成のパチンコ機において、大きなノイズが加わると、特に、そのノイズがRAMへの書き込み時に加わると、誤ったデータをRAMへ書き込んでしまったり、逆に、大きなノイズがRAMからのデータ読み込み時に加わると、誤ったデータをRAMから読み込んでしまったりして、その結果、遊技機が誤動作するという問題点があった。20

【0005】

本発明は上述した問題点を解決するためになされたものであり、ノイズによる悪影響を除いて正常に動作することができる遊技機を提供することを目的としている。

【0006】

【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、駆動電圧およびバックアップ電圧を供給する電源手段と、その電源手段から駆動電圧の供給をうけて動作すると共に、その駆動電圧の供給が途絶えても前記バックアップ電圧が供給されることにより記憶内容を保持する記憶手段と、前記駆動電圧の供給ラインと前記バックアップ電圧の供給ラインとの電圧差を比較する比較手段と、その比較手段による比較の結果、前記電圧差が所定値以上である場合に、前記記憶手段へのアクセスを禁止する禁止手段と、前記電源手段から前記記憶手段へ駆動電圧が供給されている間、前記駆動電圧と前記バックアップ電圧との電圧差を前記所定値より小さく維持することにより、前記記憶手段へ加わるノイズを除去又は抑制するノイズ除去手段とを備えている。30

【0008】

【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。本実施例では、遊技機の一例として弾球遊技機の一種であるパチンコ機、特に、第1種パチンコ遊技機を用いて説明する。なお、本発明を第3種パチンコ遊技機や、コイン遊技機、スロットマシン等の他の遊技機に用いることは、当然に可能である。40

【0009】

図1は、本実施例のパチンコ機Pの遊技盤の正面図である。遊技盤1の周囲には、打球が入賞することにより5個から15個の球が払い出される複数の入賞口2が設けられている。また、遊技盤1の中央には、複数種類の識別情報としての図柄などを表示する液晶(LCD)ディスプレイ3が設けられている。このLCDディスプレイ3の表示画面は横方向に3分割されており、3分割された各表示領域において、それぞれ右から左へ横方向にスクロールしながら図柄の変動表示が行われる。50

【0010】

L C D ディスプレイ 3 の下方には、図柄作動口（第1種始動口）4が設けられ、打球がこの図柄作動口4を通過することにより、前記したL C D ディスプレイ3の変動表示が開始される。図柄作動口4の下方には、特定入賞口（大入賞口）5が設けられている。この特定入賞口5は、L C D ディスプレイ3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の1つと一致する場合に、大当たりとなって、打球が入賞しやすいように所定時間（例えば、30秒経過するまで、あるいは、打球が10個入賞するまで）開放される。

【0011】

この特定入賞口5内には、Vゾーン5aが設けられており、特定入賞口5の開放中に、打球がVゾーン5a内を通過すると、継続権が成立して、特定入賞口5の閉鎖後、再度、その特定入賞口5が所定時間（又は、特定入賞口5に打球が所定個数入賞するまで）開放される。この特定入賞口5の開閉動作は、最高で16回（16ラウンド）繰り返し可能にされており、開閉動作の行われ得る状態が、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。10

【0012】

また、遊技盤1およびその周辺の各所には、複数のランプ7が配設されている。これらのランプ7は遊技の内容に応じて点灯又は消灯して、遊技の興奮を盛り上げると共に、遊技の進行状況を遊技者に表示する。

【0013】

図2は、パチンコ機Pの電気的な構成を概略的に示したブロック図である。図2に示すように、パチンコ機Pは、停電監視回路20を有すると共に、主制御基板Cに、複数の制御基板H, D, S, Lが接続されて構成されている。主制御基板Cは、遊技内容の制御を行うためのものであり、この主制御基板Cに接続された各種スイッチSWから出力される信号と、主制御基板C内に設けられるカウンタ値などとに基づいて、各制御基板H, D, S, Lへ制御コマンドを送信して遊技の制御を行っている。20

【0014】

主制御基板Cには、ワンチップマイコンとしてのMPU11が搭載されている。MPU11は、演算装置としてのCPUと、制御プログラムを記憶するROMと、制御プログラムの実行時に各種のデータを書き替え可能に記憶するRAM12と、タイマ割り込み回路と、フリーランニングカウンタと、ウォッチャドッグタイマと、チップセレクトロジックなどとの各種の回路をワンチップに内蔵したものであり、これらの回路の他に、パチンコ機Pの遊技の制御（大当たりの有無を決定する制御）に使用される乱数を発生するための乱数発生回路や、このMPU11に固有の識別番号（ID番号）を記憶してその識別番号を所定の操作により出力するID出力回路を有している。30

【0015】

MPU11は、バックアップ端子VBB（図4参照）を有しており、電源断時においても、そのバックアップ端子VBBからバックアップ電圧が供給されている。よって、停電などの発生によって電源がオフされても、MPU11のRAM12のデータは保持（バックアップ）される。RAM12には、賞球の払い出し残数が記憶されるので、停電時においても賞球の払い出し残数を記憶し続けて、停電の解消後に残りの賞球の払い出しを行うことができる。なお、本実施例のRAM12は、その全データがバックアップされており、前記した賞球の払い出し残数以外のデータもバックアップされる。しかし、必ずしもRAM12の全データをバックアップする必要はなく、全データのバックアップに代えて、RAM12の一部分のデータのみをバックアップするように構成しても良い。40

【0016】

払出制御基板Hは、各種スイッチSWから出力される信号や主制御基板Cから送信される制御コマンドに基づいて、賞球や貸し球の払出制御を行うものであり、主制御基板Cの他に、遊技盤1内の遊技領域へ球を発射するための発射モータ10を制御する発射制御基板Bと、賞球や貸し球を払い出すための払出モータ9とが接続されている。

【0017】

10

20

30

40

50

この払出制御基板 H の RAM13 は、バックアップ端子 VBB を有しており、電源断時においても、そのバックアップ端子 VBB からバックアップ電圧が供給されている。よって、停電などの発生によって電源がオフされた場合にも、RAM13 のデータは保持（バックアップ）される。RAM13 には、賞球や貸し球の払い出し残数が記憶されるので、停電時にもこれらを記憶し続けて、停電の解消後に残りの賞球や貸し球を払い出すことができる。なお、本実施例の RAM13 は、前記した MPU11 の RAM12 の場合と同様に、その全データがバックアップされているので、賞球や貸し球の払い出し残数以外のデータもバックアップされる。しかし、必ずしも RAM13 の全データをバックアップする必要はなく、全データのバックアップに代えて、RAM13 の一部分のデータのみをバックアップするように構成しても良い。

10

【0018】

主制御基板 C および払出制御基板 H にバックアップされるデータは、パチンコ機 P の裏面側に設けられたクリアスイッチ SW1 を押下することにより、消去（クリア）することができます。なお、かかるバックアップデータのクリアは、そのクリアが誤って行われないように、クリアスイッチ SW1 が所定のタイミングで操作された場合に限り行われるようにされている。例えば、クリアスイッチ SW1 を操作した状態で電源が投入された場合や、クリアスイッチ SW1 を操作した状態で電源がオフされた場合、クリアスイッチ SW1 が所定時間内に複数回操作された場合、或いは、クリアスイッチ SW1 を 2 以上設け、そのクリアスイッチ SW1 が所定の順序で若しくは同時に操作された場合に、バックアップデータのクリアを行うようにしている。

20

【0019】

表示用制御基板 D は、主制御基板 C から送信される制御コマンドに基づいて、LCD ディスプレイ 3 の変動表示を制御するためのものである。効果音制御基板 S は、主制御基板 C から送信される制御コマンドに基づいて、遊技の進行に合わせた効果音をスピーカ 6 から出力するためのものであり、ランプ制御基板 L は、主制御基板 C から送信される制御コマンドに基づいて、各ランプ 7 の点灯及び消灯を制御するためのものである。

【0020】

これら主制御基板 C と各制御基板 H, D, S, L との間には、入力及び出力が固定的なバッファ 8 がそれぞれ接続されている（図 2 では 1 つのみ図示している）。よって、主制御基板 C と各制御基板 H, D, S, L との送受信は、主制御基板 C から各制御基板 H, D, S, L への一方向にのみ行われ、各制御基板 H, D, S, L から主制御基板 C へ行うことはできない。

30

【0021】

停電監視回路 20 は、電源のオフ時または停電の発生時に、停電信号 21 を主制御基板 C および払出制御基板 H へ出力すると共に、電源のオン時又は停電信号 21 の出力後の所定条件下においてリセット信号 22 を各制御基板 C, H, D, S, L, B へ出力するための回路である。主制御基板 C および払出制御基板 H は、停電監視回路 20 から出力される停電信号 21 を入力すると、それぞれの RAM12, 13 に記憶されるバックアップデータを適切に保持するために、パチンコ機 P の遊技の制御の終了処理をそれぞれ開始する。後述するように、電源回路 30 から主制御基板 C および払出制御基板 H へ供給される制御系の駆動電圧（5 ボルト）は、停電の発生後（又は電源のオフ後）においても、所定時間の間、正常動作範囲の電圧値を保つように構成されている。よって、主制御基板 C および払出制御基板 H は、停電信号 21 の入力後に、遊技の制御の終了処理を開始しても、十分にその終了処理を完了することができる。

40

【0022】

次に、図 3 を参照して、このパチンコ機 P の各所への駆動電圧の供給経路について説明する。図 3 は、パチンコ機 P の電源回路 30 で生成された駆動電圧が各制御基板 C, H, D, S, L, B 等へ供給される経路を示した図である。電源回路 30 は、外部電源 40 から 24 ボルトの交流電圧(AC24V)を入力して、32 ボルト(+32V)、24 ボルト(+24V)、12 ボルト(+12V)および 5 ボルト(+5V)の各直流電圧と、バックアップ用の電圧(VBB)とを生

50

成して、各制御基板 C , H , D , S , L , B 等へ出力するためのものであり、第 1 から第 4 の 4 つの電源回路 3 1 ~ 3 4 を有している。

【 0 0 2 3 】

第 1 電源回路 3 1 は、外部電源 4 0 から出力される 2 4 ボルトの交流電圧を入力して 3 3 ボルトの直流電圧を生成する 3 3 ボルト生成回路 3 1 a と、その 3 3 ボルト生成回路 3 1 a から出力される 3 3 ボルトの直流電圧を入力して 1 2 ボルトの直流電圧を生成する 1 2 ボルト生成回路 3 1 b と、その 1 2 ボルト生成回路 3 1 b から出力される 1 2 ボルトの直流電圧を入力して 5 ボルトの直流電圧を生成する 5 ボルト生成回路 3 1 c と、その 5 ボルト生成回路 3 1 c から出力される 5 ボルトの直流電圧を入力して 略 5 ボルトのバックアップ用電圧を生成するバックアップ電圧生成回路 3 1 d と、前述した停電監視回路 2 0 を備えている。10

【 0 0 2 4 】

3 3 ボルト生成回路 3 1 a の出力電圧は、1 2 ボルト生成回路 3 1 b の他に、停電監視回路 2 0 へも出力されている。停電が発生（電源のオフを含む。以下同様）すると、外部電源 4 0 からの電力供給が途絶えるので、3 3 ボルト生成回路 3 1 a の出力電圧は 3 3 ボルトから低下する。停電監視回路 2 0 では、この 3 3 ボルト生成回路 3 1 a の出力電圧が 略 2 2 ボルト以下になった場合に停電が発生したとして、主制御基板 C および払出制御基板 H へ停電信号 2 1 を出力する。前述した通り、主制御基板 C および払出制御基板 H は、この停電信号 2 1 を入力すると、遊技の制御の終了処理を開始する。20

【 0 0 2 5 】

また、停電監視回路 2 0 へは、5 ボルト生成回路 3 1 c の出力電圧も供給されている。停電監視回路 2 0 では、停電の解消時又は電源のオン時に、3 3 ボルト生成回路 3 1 a および 5 ボルト生成回路 3 1 c の出力電圧の状態により、各制御基板 C , H , D , S , L , B へリセット信号 2 2 を出力する。このリセット信号 2 2 の出力によって、各制御基板 C , H , D , S , L , B で遊技の制御が再開（又は開始）される。20

【 0 0 2 6 】

第 1 電源回路 3 1 の 1 2 ボルト生成回路 3 1 b の出力電圧は、主制御基板 C のスイッチ用の駆動電圧として、払出制御基板 H のスイッチ用および払出モータ駆動用の駆動電圧として、更に、発射制御基板 B のタッチセンサ用および発射スイッチ用の駆動電圧として、それぞれ供給される。また、第 1 電源回路 3 1 の 5 ボルト生成回路 3 1 c の出力電圧は、主制御基板 C 、払出制御基板 H および発射制御基板 B のロジック用（制御系）の駆動電圧として供給される。更に、バックアップ電圧生成回路 3 1 d の出力電圧は、主制御基板 C および払出制御基板 H の各 RAM 1 2 , 1 3 のデータのバックアップ用の電圧として供給される。30

【 0 0 2 7 】

第 2 電源回路 3 2 は、外部電源 4 0 から出力される 2 4 ボルトの交流電圧を入力して 3 3 ボルトの直流電圧を生成する 3 3 ボルト生成回路 3 2 a と、その 3 3 ボルト生成回路 3 2 a から出力される 3 3 ボルトの直流電圧を入力して 3 2 ボルトの直流電圧を生成する 3 2 ボルト生成回路 3 2 b とを備えている。この 3 2 ボルト生成回路 3 2 b の出力電圧は、主制御基板 C のソレノイド用の駆動電圧として、また、発射制御基板 B のハンドルモータ用の駆動電圧として、それぞれ供給される。40

【 0 0 2 8 】

第 3 電源回路 3 3 は、外部電源 4 0 から出力される 2 4 ボルトの交流電圧を入力して 3 3 ボルトの直流電圧を生成する 3 3 ボルト生成回路 3 3 a と、その 3 3 ボルト生成回路 3 3 a から出力される 3 3 ボルトの直流電圧を入力して 1 2 ボルトの直流電圧を生成する 1 2 ボルト生成回路 3 3 b と、同じく 3 3 ボルト生成回路 3 3 a から出力される 3 3 ボルトの直流電圧を入力して 5 ボルトの直流電圧を生成する 5 ボルト生成回路 3 3 c とを備えている。

【 0 0 2 9 】

1 2 ボルト生成回路 3 3 b の出力電圧は、表示用制御基板 D の LCD 3 のバックライト50

用の駆動電圧として、効果音制御基板 S のパワーアンプ用の駆動電圧として、更に、ランプ制御基板 L の L E D 用の駆動電圧として、それぞれ供給される。また、5 ボルト生成回路 3 3 c の出力電圧は、主制御基板 C のサブ制御基板インターフェイス用の駆動電圧として供給されるほか、表示用制御基板 D、効果音制御基板 S およびランプ制御基板 L のロジック用（制御系）の駆動電圧として、それぞれ供給される。

【 0 0 3 0 】

第 4 電源回路 3 4 は、外部電源 4 0 から出力される 2 4 ボルトの交流電圧を入力して 3 3 ボルトの直流電圧を生成する 3 3 ボルト生成回路 3 4 a と、その 3 3 ボルト生成回路 3 4 a から出力される 3 3 ボルトの直流電圧を入力して 2 4 ボルトの直流電圧を生成する 2 4 ボルト生成回路 3 4 b とを備えている。この 2 4 ボルト生成回路 3 4 b の出力電圧は、10 ランプ制御基板 L のランプ用の駆動電圧として供給される。

【 0 0 3 1 】

次に、上述した本実施例のパチンコ機 P において、停電発生時における各所への駆動電圧の供給動作について説明する。停電が発生すると、外部電源 4 0 からの電力供給が途絶えるので、まずははじめに、第 1 ~ 第 4 電源回路 3 1 ~ 3 4 の各 3 3 ボルト生成回路 3 1 a ~ 3 4 a の出力電圧が低下していく。第 1 電源回路 3 4 では、この低下によって、3 3 ボルト生成回路 3 1 a の出力電圧値が 3 3 ボルトから略 2 2 ボルト以下になると、停電信号 2 1 が停電監視回路 2 0 から主制御基板 C および払出制御基板 H へ出力される。

【 0 0 3 2 】

主制御基板 C および払出制御基板 H のロジック用（制御系）駆動電圧を供給する 5 ボルト生成回路 3 1 c は、1 2 ボルト生成回路 3 1 b の出力電圧に基づいて 5 ボルトの出力電圧を生成しているので、3 3 ボルト生成回路 3 1 a の出力電圧が略 2 2 ボルトに低下しても、正常な 5 ボルトの電圧を出力している。よって、主制御基板 C および払出制御基板 H の制御系は、この時点において正常動作が可能であるので、停電信号 2 1 を入力すると、それぞれ遊技の制御の終了処理を開始することができる。20

【 0 0 3 3 】

その後、時間の経過に伴って、各生成回路 3 1 a ~ 3 1 c , 3 2 a ~ 3 2 b , 3 3 a ~ 3 3 c , 3 4 a ~ 3 4 b の出力電圧は、大きな電圧を出力するものから順に低下して、ダウンしていく（正常動作範囲の電圧を出力できなくなっていく）。

【 0 0 3 4 】

ここで、遊技の制御の終了処理を実行している主制御基板 C および払出制御基板 H の駆動電圧は、第 1 電源回路 3 1 から供給されているが、この第 1 電源回路 3 1 からは、他に発射制御基板 B へ駆動電圧の供給が行われるのみであり、特に、主制御基板 C および発射制御基板 B の中でも比較的消費電力の大きなソレノイド用（主制御基板 C ）やハンドルモータ用（発射制御基板 B ）の駆動電圧に至っては、第 1 電源回路 3 1 ではなく、第 2 電源回路 3 2 によって供給されている。また、バックライトを含めた L C D 3 を駆動する表示用制御基板 D、パワーアンプを含めたスピーカ 6 を駆動する効果音制御基板 S 、及び、ランプ 7 や L E D を駆動（点灯）するランプ制御基板 L の各駆動電圧は、第 3 および第 4 電源回路 3 3 , 3 4 から供給されている。更に、払出制御基板 H のサブ制御基板インターフェイス用の駆動電圧も、第 1 電源回路 3 1 ではなく、第 3 電源回路 3 3 によって供給されている。40

【 0 0 3 5 】

最短でも、停電の発生から主制御基板 C 及び払出制御基板 H による遊技の制御の終了処理がそれぞれ完了するまでの間は、第 1 電源回路 3 1 の 5 ボルト生成回路 3 1 c の出力電圧を正常動作範囲の電圧に維持しなければならない。

【 0 0 3 6 】

上述した通り、第 1 電源回路 3 1 は、第 2 ~ 第 4 電源回路 3 2 ~ 3 4 と電気的に独立して構成されており、即ち、駆動電圧の生成元となる 3 3 ボルト生成回路 3 1 a ~ 3 4 a が別個に構成されており、かつ、L C D 3 やモータなどの比較的消費電力の大きな装置への駆動電圧の供給は、第 2 ~ 第 4 電源回路 3 2 ~ 3 4 により行われている。よって、第 1 電50

源回路31の容量を大きくしなくても、停電発生時のパチンコ機Pの作動状況と無関係に、第1電源回路31の5ボルト生成回路31cの出力電圧を、停電の発生から主制御基板Cおよび払出制御基板Hによる遊技の制御の終了処理がそれぞれ完了するまでの間、正常動作範囲の電圧に維持することができる。従って、本実施例のパチンコ機Pによれば、第1電源回路31をローコストかつコンパクトに製造することができる。

【0037】

また、第2～第4電源回路32～34は、比較的消費電力の大きな装置へ駆動電圧を供給しなければならないが、これらはデータのバックアップとは何ら無関係な部分へ駆動電圧を供給するものなので、停電の発生後、直ちに出力電圧がダウンしても構わない。よって、第2～第4電源回路32～34についても、その容量を大きくする必要がなく、ローコストかつコンパクトに製造することができる。10

【0038】

次に、図4から図8を参照して、賞球または貸し球の払い出し残数に関するデータ等をバックアップする主制御基板C及び払出制御基板HのMPU11（払出制御基板HのMPUについては図示せず）に接続されるノイズ除去回路について説明する。本実施例では、かかるノイズ除去回路について、主制御基板CのMPU11を例にして説明する。なお、当然のことながら、かかるノイズ除去回路は、払出制御基板HのMPUにも設けられている。

【0039】

図4は、第1実施例のMPU11に接続されるノイズ除去回路を示した図である。図4に示すように、第1実施例において、MPU11のVDD端子は、第1電源回路31の5ボルト生成回路31cの出力端と接続されており、その5ボルト生成回路31cから出力される5ボルトの出力電圧が、MPU11へ駆動電圧として入力される。MPU11のVBB端子は、第1電源回路31のバックアップ電圧生成回路31dの出力端と接続されており、そのバックアップ電圧生成回路31dから出力される電圧がMPU11に内蔵されるRAM12のデータをバックアップためのバックアップ用の電圧として入力される。このバックアップ電圧生成回路31dは、図4に示すように、5ボルト生成回路31cから出力される5ボルトの出力電圧をダイオードD1のアノードに入力し、0.47FのコンデンサC10が接続された、そのダイオードD1のカソードから出力するものである。即ち、コンデンサC10に蓄えられた電荷によって、電源断後にバックアップ電圧が供給されるのである。また、MPU11のVSS端子はグランドに接続されている。20

【0040】

このMPU11のVDD端子とVSS端子との間、及び、VBB端子とVSS端子との間には、それぞれ0.1μFのコンデンサC1、C2が接続されている。また、MPU11のVDD端子とVBB端子との間には0.1μFのコンデンサC3が接続されている。30

【0041】

本実施例のMPU11は、駆動時において、VDD端子とVBB端子とに入力される電圧を、MPU11に内蔵されるコンパレータ（図示せず）で比較し、両電圧の差が所定値以上である場合に、バックアップRAM（即ちRAM12）へのアクセスを禁止するよう構成されている。このためコンデンサC1、C2だけでは、MPU11の駆動中に僅かなノイズが加わるだけで、VDD端子とVBB端子とに入力される電圧の差が所定値以上になることがあり、その場合にはRAM12の内容が破壊されてしまう。40

【0042】

これに対し、第1実施例では、コンデンサC1、C2に加え、更に、MPU11のVDD端子とVBB端子との間にはコンデンサC3が接続されている。よって、MPU11にノイズが加わっても、VDD端子とVBB端子とに入力される電圧の差を所定値以内に止めて（即ち、MPU11に加わるノイズを除去または抑制して）、RAM12のデータを正常にバックアップすることができる。なお、各コンデンサC1～C3は、MPU11にできる限り接近して接続することにより、そのノイズ除去効果をより向上させることができる。また、各コンデンサC1～C3に周波数特性の良いものを用いることにより、ノイ50

ズ除去効果を一層向上させることができる。

【0043】

以下、図5から図9を参照して、前記した図4に示す第1実施例の変形例を説明する。なお、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。また、第1電源回路31の5ボルト生成回路31cおよびバックアップ電圧生成回路31dの図示は省略する。

【0044】

図5は、第2実施例のMPU11に接続されるノイズ除去回路を示した図である。図5に示すように、第2実施例のノイズ除去回路は、前記した第1実施例のコンデンサC3に代えて、MPU11のVBB端子とVSS端子との間に、5ボルトの定電圧ダイオードZD1を接続したものである。よって、MPU11にノイズが加わっても、定電圧ダイオードZD1の作用により、VBB端子の電圧が5ボルト以上になることはないので、VDD端子とVBB端子とに入力される電圧の差を所定値以内に止めて、RAM12のデータを正常にバックアップすることができる。各コンデンサC1、C2および定電圧ダイオードZD1はMPU11にできる限り接近して接続することにより、また、各コンデンサC1、C2に周波数特性の良いものを用いることにより、そのノイズ除去効果をより向上させることができる。

【0045】

図6は、第3実施例のMPU11に接続されるノイズ除去回路を示した図である。図6に示すように、第3実施例のノイズ除去回路は、前記した第1実施例と第2実施例とのノイズ除去回路を組み合わせて構成したものであり、具体的には、第1実施例のノイズ除去回路におけるMPU11のVBB端子とVSS端子との間に、5ボルトの定電圧ダイオードZD2を追加する形で接続したものである。よって、MPU11にノイズが加わっても、VDD端子とVBB端子とに入力される電圧の差を所定値以内に止めて、RAM12のデータを正常にバックアップすることができる。各コンデンサC1～C3および定電圧ダイオードZD2は、MPU11にできる限り接近して接続することにより、また、各コンデンサC1～C3に周波数特性の良いものを用いることにより、そのノイズ除去効果をより向上させることができる。

【0046】

図7は、第4実施例のMPU11に接続されるノイズ除去回路を示した図である。図7に示すように、第4実施例のノイズ除去回路は、第3実施例のノイズ除去回路を変形したものであり、具体的には、MPU11のVBB端子とVSS端子との間に接続された定電圧ダイオードZD2に代えて、MPU11のVDD端子とVSS端子との間に、5ボルトの定電圧ダイオードZD3を接続したものである。よって、MPU11にノイズが加わっても、VDD端子の電圧値を約5ボルトに維持し、VDD端子とVBB端子とに入力される電圧の差を所定値以内に止めて、RAM12のデータを正常にバックアップすることができる。各コンデンサC1～C3および定電圧ダイオードZD3は、MPU11にできる限り接近して接続することにより、また、各コンデンサC1～C3に周波数特性の良いものを用いることにより、そのノイズ除去効果をより向上させることができる。

【0047】

図8は、第5実施例のMPU11に接続されるノイズ除去回路を示した図である。図8に示すように、第5実施例のノイズ除去回路は、MPU11のVDD端子とVSS端子との間、および、VBB端子とVSS端子との間に、それぞれ5ボルトの定電圧ダイオードZD4、ZD5を接続したものである。よって、MPU11にノイズが加わっても、VDD端子とVBB端子とに入力される電圧の差を所定値以内に止めて、RAM12のデータを正常にバックアップすることができる。各定電圧ダイオードZD4、ZD5は、MPU11にできる限り接近して接続することにより、そのノイズ除去効果をより向上させることができる。

【0048】

図9は、第6実施例のMPU11に接続されるノイズ除去回路を示した図である。図9

10

20

30

40

50

に示すように、第6実施例のノイズ除去回路は、図8に示す第5実施例のノイズ除去回路に加えて、MPU1のVDD端子とVBB端子との間に、0.1μFのコンデンサC4を接続したものである。よって、MPU11にノイズが加わっても、VDD端子とVBB端子とに入力される電圧の差を所定値以内に止めて、RAM12のデータを正常にバックアップすることができる。各定電圧ダイオードZD4, ZD5およびコンデンサC4は、MPU11にできる限り接近して接続することにより、また、コンデンサC4に周波数特性の良いものを用いることにより、そのノイズ除去効果をより向上させることができる。

【0049】

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ものではなく、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。

【0050】

例えば、上記実施例では、図4から図9に示すノイズ除去回路については、主制御基板Cを例に説明したが、前記した通り、このノイズ除去回路は主制御基板Cの他、データをバックアップする拡出制御基板Hに採用されている。また、ノイズ除去回路は、図4から図9で示したものに必ずしも限られるものではなく、駆動時におけるMPUのVDD端子とVBB端子との電圧差が所定電圧値以内に収まるものであれば、他の回路で構成するようにも良い。

【0051】

本発明を上記実施例とは異なるタイプのパチンコ機等に実施しても良い。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回（例えば2回、3回）大当たり状態が発生するまで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機（通称、2回権利物、3回権利物と称される）として実施しても良い。また、大当たり図柄が表示された後に、所定の領域に球を入れさせることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機として実施しても良い。更に、パチンコ機以外にも、アレバチ、雀球、スロットマシン、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機などの各種遊技機として実施するようにしても良い。

【0052】

なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が変動され、ストップボタンを操作することにより図柄が停止されて確定される周知のものである。従って、スロットマシンの基本概念としては、「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発生させる特別遊技状態発生手段とを備えたスロットマシン」となり、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。

【0053】

また、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機の具体例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する可変表示手段を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作（ボタン操作）に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、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、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に有利な大当たり状態が発生させられ、遊技者には、下部の受皿に多量の球が払い出されるものである。

【0054】

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、前記ノイズ除去手段は、前記電源手段から前記記憶手段へ駆動電圧が供給されている間、前記駆動電圧とバック

10

20

30

40

50

アップ電圧との電圧差を小さく維持することにより、前記記憶手段へ加わるノイズを除去又は抑制することを特徴とする遊技機 1。記憶手段へ供給される駆動電圧とバックアップ電圧との電圧差が所定電圧値以上となった場合に、記憶手段へのアクセスを禁止する電子デバイスにおいても、ノイズによる悪影響を極力抑えて、記憶手段のデータを正常にバックアップすることができる。なお、電源手段は、1 又は 2 以上の電源基板（或いは電源装置）により構成しても良い。

【 0 0 5 5 】

請求項 1 記載の遊技機または遊技機 1 において、前記ノイズ除去手段は、前記電源手段による駆動電圧の供給ラインとバックアップ電圧の供給ラインとの間であって前記記憶手段の近傍に設けられていることを特徴とする遊技機 2。例えば、駆動電圧の供給ラインとバックアップ電圧の供給ラインとの間であって記憶手段に接近して接続されたコンデンサがノイズ除去手段として例示される。10

【 0 0 5 6 】

請求項 1 記載の遊技機または遊技機 1 若しくは 2 において、前記ノイズ除去手段は、前記電源手段によるバックアップ電圧の供給ラインと前記記憶手段のグランドラインとの間であって前記記憶手段の近傍に設けられていることを特徴とする遊技機 3。例えば、バックアップ電圧の供給ラインとグランドラインとの間であって記憶手段に接近して接続された定電圧ダイオードがノイズ除去手段例示される。この場合、定電圧ダイオードの電圧値は、電源手段によって供給される駆動電圧の値とほぼ等しくすることが好ましい。

【 0 0 5 7 】

請求項 1 記載の遊技機または遊技機 2 若しくは 3 において、前記電源手段による駆動電圧の供給ラインと前記記憶手段のグランドラインとの間であって前記記憶手段の近傍に設けられた第 2 ノイズ除去手段と、前記電源手段によるバックアップ電圧の供給ラインと前記記憶手段のグランドラインとの間であって前記記憶手段の近傍に設けられた第 3 ノイズ除去手段とを備えていることを特徴とする遊技機 4。例えば、第 2 および第 3 ノイズ除去手段としてはコンデンサが例示される。20

【 0 0 5 8 】

請求項 1 記載の遊技機または遊技機 1 において、前記ノイズ除去手段は、前記電源手段による駆動電圧の供給ラインと前記記憶手段のグランドラインとの間および前記電源手段によるバックアップ電圧の供給ラインと前記記憶手段のグランドラインとの間であって、前記記憶手段の近傍にそれぞれ設けられていることを特徴とする遊技機 5。例えば、ノイズ除去手段としては、電源手段によって供給される駆動電圧の値とほぼ等しい電圧値の定電圧ダイオードが例示される。30

【 0 0 5 9 】

請求項 1 記載の遊技機または遊技機 5 において、前記ノイズ除去手段は、前記電源手段による駆動電圧の供給ラインとバックアップ電圧の供給ラインとの間であって前記記憶手段の近傍に設けられていることを特徴とする遊技機 6。例えば、駆動電圧の供給ラインとバックアップ電圧の供給ラインとの間であって記憶手段に接近して接続されたコンデンサがノイズ除去手段として例示される。

【 0 0 6 0 】

請求項 1 記載の遊技機または遊技機 1 から 6 のいずれかにおいて、前記記憶手段は、プログラムメモリと演算装置とワークメモリとをワンチップに内蔵する M P U 内に設けられていることを特徴とする遊技機 7。この M P U は、プログラムメモリと演算装置とワークメモリとの他に、更にタイマ（カウンタタイマ、ウォッチドッグタイマ等）やフリーランニングカウンタなどのカウンタ、チップセレクトロジック、乱数発生回路、この M P U に固有の識別番号を出力する I D 出力回路、などの周辺回路を内蔵したものであっても良い。40

【 0 0 6 1 】

請求項 1 記載の遊技機または遊技機 1 から 7 のいずれかにおいて、前記記憶手段は賞球（又は貸し球）の払い出し残数を記憶するものであり、その記憶手段の内容をクリアする50

ためのクリアスイッチを備えていることを特徴とする遊技機 8。なお、かかるクリアスイッチによるバックアップデータのクリアは、例えば、次の場合に行うことができる。(1)クリアスイッチが操作された場合。(2)クリアスイッチを操作した状態で電源が投入された場合。(3)クリアスイッチを操作した状態で電源がオフされた場合。この場合には、終了処理においてバックアップデータのクリアが行われるか、或いは、終了処理においては電源オフ時にクリアスイッチが操作されたことを記憶しておき、次の電源投入時にバックアップデータをクリアするようにしても良い。(4)クリアスイッチが所定時間内に複数回操作された場合。(5)クリアスイッチを 2 以上設け、そのクリアスイッチが所定の順序で、或いは、同時に操作された場合。

【0062】

10

請求項 1 記載の遊技機または遊技機 1 から 8 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 9。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、特別遊技状態の発生時には、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データ等も含む)が付与されるものが挙げられる。

【0063】

20

請求項 1 記載の遊技機または遊技機 1 から 8 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 10。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発生させる特別遊技状態発生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。

【0064】

30

請求項 1 記載の遊技機または遊技機 1 から 8 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 11。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発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、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、特別遊技状態の発生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。

【0065】

40

【発明の効果】

本発明の遊技機によれば、記憶手段は、駆動電圧の供給が途絶えると、電源手段から供給されるバックアップ電圧により記憶内容を保持する(データをバックアップする)。この記憶手段へは種々なノイズが加わるが、かかるノイズはノイズ除去手段によって除去又は抑制されるので、遊技機を正常に動作させることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例であるパチンコ機の遊技盤の正面図である。

【図 2】 パチンコ機の電気的な構成を概略的に示したブロック図である。

【図 3】 電源回路で生成された駆動電圧の各制御基板等への供給経路を示した図である。

。

50

【図4】 主制御基板のMPUに設けられる第1実施例のノイズ除去回路を示した図である。

【図5】 主制御基板のMPUに設けられる第2実施例のノイズ除去回路を示した図である。

【図6】 主制御基板のMPUに設けられる第3実施例のノイズ除去回路を示した図である。

【図7】 主制御基板のMPUに設けられる第4実施例のノイズ除去回路を示した図である。

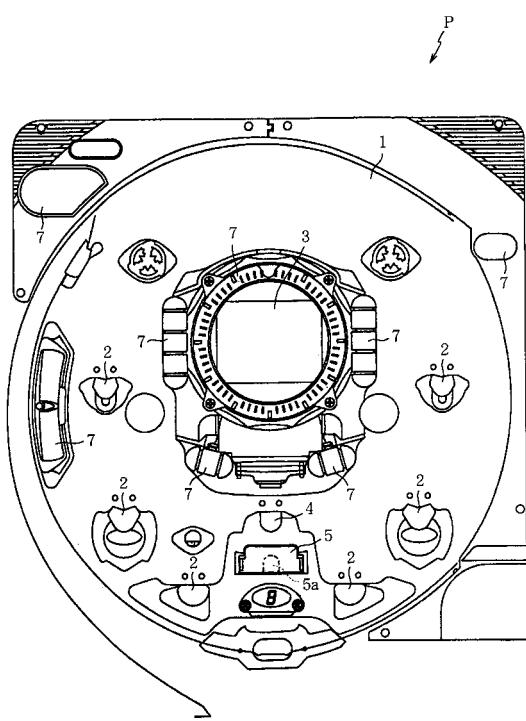
【図8】 主制御基板のMPUに設けられる第5実施例のノイズ除去回路を示した図である。

【図9】 主制御基板のMPUに設けられる第6実施例のノイズ除去回路を示した図である。

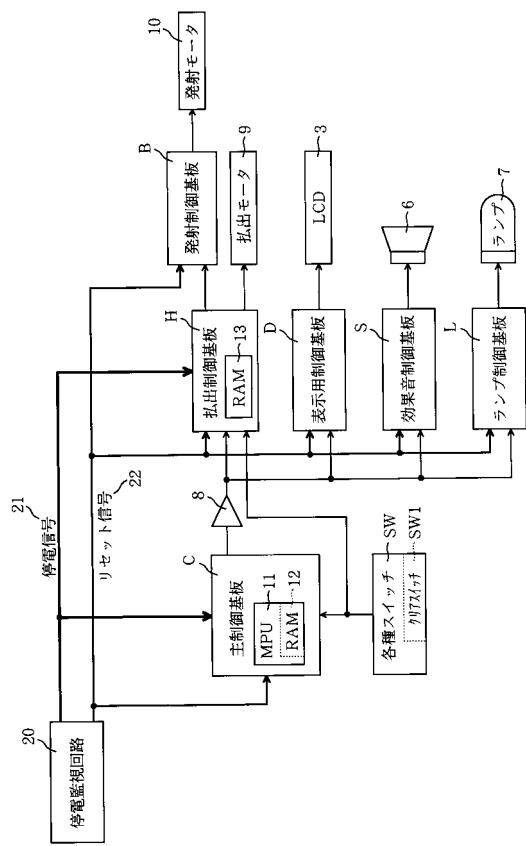
【符号の説明】

3 0	電源回路	
3 1	第1電源回路(電源手段)	
3 1 c	5ボルト生成回路	
3 1 d	バックアップ電圧生成回路	
1 1	MPU	
1 2 , 1 3	RAM(記憶手段)	
C 1	コンデンサ(ノイズ除去手段)	20
C 2	コンデンサ(ノイズ除去手段)	
C 3 , C 4	コンデンサ(ノイズ除去手段)	
ZD 1 ~ ZD 3	定電圧ダイオード(ノイズ除去手段)	
ZD 4	定電圧ダイオード(ノイズ除去手段)	
ZD 5	定電圧ダイオード(ノイズ除去手段)	
C	主制御基板	
H	派出制御基板	
P	パチンコ機(遊技機)	

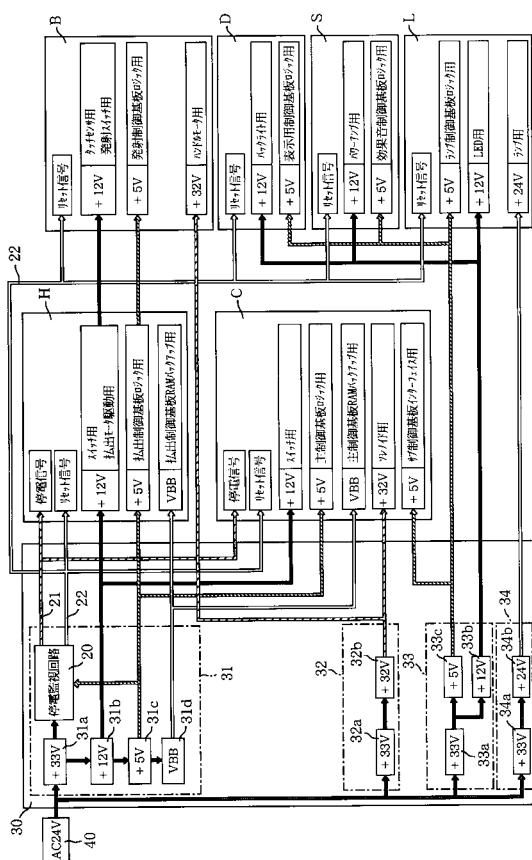
【図1】



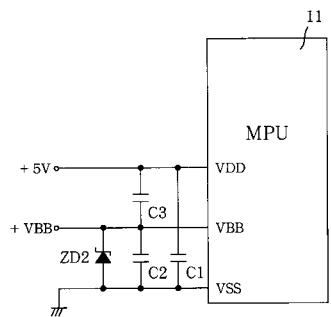
【図2】



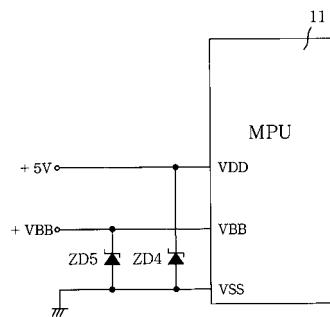
【図3】



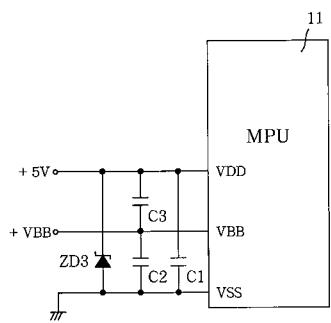
【図6】



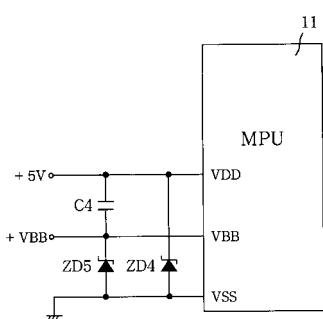
【図8】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 武臣 辰徳

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 鈴木 浩正

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

審査官 吉田 綾子

(56)参考文献 特開平08-229192(JP,A)

特開平07-323139(JP,A)

実開昭58-049396(JP,U)

特開平07-049728(JP,A)

特開2001-129160(JP,A)

特開2001-293208(JP,A)

特開2001-293216(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 7/02