

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2023-139624
(P2023-139624A)

(43)公開日 令和5年10月4日(2023.10.4)

(51)国際特許分類
A 6 3 F 7/02 (2006.01)

F I
A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

テーマコード (参考)
2 C 0 8 8

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全9頁)

(21)出願番号	特願2022-45244(P2022-45244)	(71)出願人	599104196 株式会社サンセイアールアンドディ 愛知県名古屋市中区丸の内2丁目11番 13号
(22)出願日	令和4年3月22日(2022.3.22)	(74)代理人	100112472 弁理士 松浦 弘
		(74)代理人	100202223 弁理士 軸見 可奈子
		(72)発明者	菊地 努 愛知県名古屋市中区丸の内二丁目11番 13号 株式会社サンセイアールアンド ディ内
		Fターム (参考)	2C088 EA10

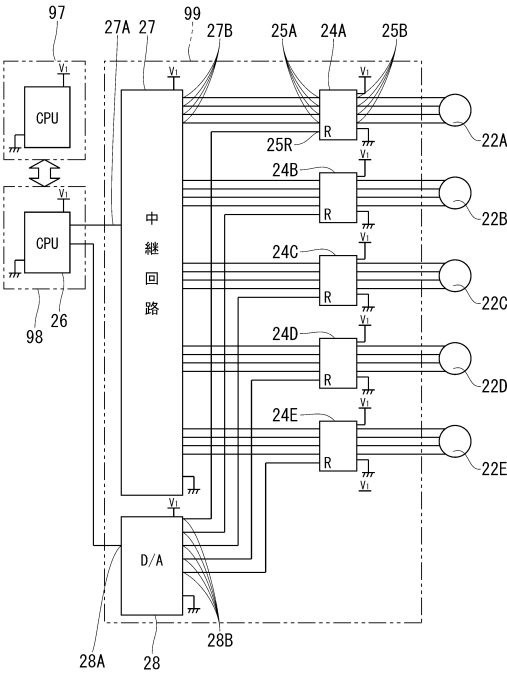
(54)【発明の名称】 遊技機

(57)【要約】

【課題】従来より配線が簡素でかつコンパクトな遊技機を提供する。

【解決手段】本開示の遊技機100は、複数のステップングモータ22A～22Eを制御するためにCPU26からのデジタル出力をアナログ出力に変換するD/Aコンバータ28を備えているので、従来の分圧回路を備えたものより、配線が簡素になり、遊技機100がコンパクトになる。

【選択図】図8



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

D / A コンバータを使用して駆動部を動作させる遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、コンピュータにて電気部品を制御又は駆動する遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の遊技機として、制御対象又は駆動対象が電圧の相違によって動作や出力
10
が変化するもの知られている。そして、従来の遊技機では、コンピュータにてオンオフさ
れる複数のスイッチと複数の抵抗とを有する分圧回路にて電気部品に付与する電圧を変化
させていた（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2020 - 73211 号公報（図 25、段落 [0206]）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記した従来の遊技機では、配線が煩雑になり、回路が嵩張ることが問
20
題になっていた。これに対し、従来より配線が簡素でかつコンパクトな遊技機の開発が求
められている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するためになされた特徴 1 の発明は、D / A コンバータを使用して駆動
部を動作させる遊技機。

【発明の効果】

【0006】

上記発明の遊技機では、D / A コンバータを使用して駆動部を動作させるので、従来の
30
分圧回路を備えたものより、配線が簡素になり、遊技機がコンパクトになる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】本開示の一実施形態に係る遊技機の正面図

【図 2】遊技盤の正面図

【図 3】可動役物による演出が行われた状態の遊技盤の正面図

【図 4】可動役物による演出が行われた状態の遊技盤の正面図

【図 5】可動役物の正面図

【図 6】可動役物の正面図

【図 7】第 2 可動役物の背面図

【図 8】駆動基板の概念図

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、図 1 ~ 図 8 を参照して、本開示の一実施形態に係るパチンコ遊技機 100 (特許
請求の範囲中の「遊技機」に相当する。以下、単に「遊技機 100」という) について説
明する。以下の説明において、特記しない限り「右」及び「左」とは、遊技機 100 を前
方から見た場合の「右」及び「左」を指すものとする。

【0009】

遊技機 100 は、図 1 に示された遊技枠 90 における前面枠 91 の後面に図 2 に示した
遊技盤 40 を備える。遊技盤 40 は、前面に遊技球が流下する遊技領域 R1 を有し、前面
40

10

20

30

40

50

枠 9 1 のガラス窓 9 1 Wを通して遊技領域 R 1 が視認可能になっている。遊技領域 R 1 には、遊技盤 4 0 を前後に貫通する演出窓 4 0 Wが備えられ、その周りに普通入賞口 1 0 , 始動入賞口 1 1 , 1 2、大入賞口 1 3 , 始動ゲート 1 4、アウト口 1 5 等が備えられている。

【 0 0 1 0 】

始動ゲート 1 4 は、遊技領域 R 1 のうち演出窓 4 0 Wの右側の領域に位置し、遊技球が通過する構造をなしている。一方の始動入賞口 1 2 は、演出窓 4 0 Wの右側かつ始動ゲート 1 4 の下方に位置し、左右方向に回動する回動扉 1 2 Tにて通常は閉じられている。また、大入賞口 1 3 は、遊技領域 R 1 における左下部に位置し、前後方向に回動する回動扉 1 3 Tにて通常は閉じられている。また、他方の始動入賞口 1 1 及び複数の普通入賞口 1 0 は、遊技盤 4 0 の前面から突出する突部の上面に開口したポケット構造をなしている。さらには、始動入賞口 1 1 は、遊技領域 R 1 の下部領域における左右方向の略中央に位置し、複数の普通入賞口 1 0 は、下部領域の左右方向に分散して配置されている。

10

【 0 0 1 1 】

遊技を行うには、前面枠 9 1 の前面右下の操作ハンドル 9 2 (図 1 参照) を操作する。すると、前面枠 9 1 の前面の図示しない上皿内の遊技球が遊技領域 R 1 に打ち込まれ、何れかの入賞口 1 0 ~ 1 3 に遊技球が入賞すると賞球としての複数の遊技球が上皿に払い出される。また、始動ゲート 1 4 を遊技球が通過すると普図判定と呼ばれる当否判定が行われ、それが当たり(これを「普図当たり」という)であると、所定期間に亘って回動扉 1 2 T が開き、始動入賞口 1 2 に遊技球が入賞可能となる。さらには、始動入賞口 1 1 , 1 2 の何れかに遊技球が入賞すると、特図判定と呼ばれる当否判定が行われ、それが当たり(これを「大当たり」、「特図当たり」という)であると、所定期間、所定回数に亘って回動扉 1 3 T が開き、大入賞口 1 3 に遊技球が入賞可能となる大当たり遊技が実行される。また、大当たりには、大当たり遊技の実行後に大当たりになる確率が高くなる確変状態になったり、普図当りで始動入賞口 1 2 の回動扉 1 2 T が開く時間が長くなったりする特典付きの大当たりと、特典がない特典無しの大当たりとが含まれている。

20

【 0 0 1 2 】

上記した普図判定及び特図判定の判定結果は、演出を伴って報知される。その演出や報知を行うために、遊技盤 4 0 の後面には、図 3 に示すように、表示装置 1 6 と可動役物 2 0 とが備えられ、それらが演出窓 4 0 Wを通して視認可能になっている。

30

【 0 0 1 3 】

具体的には、遊技盤 4 0 の後面には、図示しない箱形の支持ベースが固定されていて、その支持ベースの後壁前面に取り付けられた表示装置 1 6 の表示画面 1 6 Gが演出窓 4 0 Wを通して前方の臨んでいる。そして、特図判定が行われたときには、例えば、図 2 に示すように横並びに配置された特図 1 7 A , 1 7 B , 1 7 C が、縦方向にルーレットのように変動表示された後、例えば、左の特図 1 7 A、右の特図 1 7 C、中央の特図 1 7 Cの順番で停止表示され、それら 3 つの特図 1 7 A , 1 7 B , 1 7 C の図柄組み合わせにより、大当たりか否かが報知されると共に、特典付きか否かも報知される。また、特図 1 7 A , 1 7 B , 1 7 C による判定報知と共に遊技に係るキャラクタ 1 7 Dが表示画面 1 6 Gに表示される演出も行われる。なお、普図判定の判定結果は、例えば、表示画面 1 6 Gの縁部の小さく表示されるか、遊技盤 4 0 に備えた複数の L E D の点灯によって報知される。

40

【 0 0 1 4 】

図 5 ~ 図 7 には、支持ベースから取り外された状態の第 1 と第 2 の可動役物 2 0 A , 2 0 B が示されている。これら第 1 及び第 2 の可動役物 2 0 A , 2 0 B は、支持ベース内に収容されて、表示装置 1 6 と遊技盤 4 0 との間に配置されている。図 5 及び図 6 に示すように、第 1 の可動役物 2 0 A は、複数の可動部材 2 1 A , 2 1 B と、それらを駆動する第 1 の駆動機構 2 3 A とを有する。可動部材 2 1 A , 2 1 B は、例えば、演出画像のヒーローの頭部を表したもので、可動部材 2 1 B が頭部のうち下顎を表し、可動部材 2 1 A が頭部のうち下顎以外を表している。そして、通常は、可動部材 2 1 A と可動部材 2 1 B とが上下に分離して演出窓 4 0 Wの上下の縁部の後方で待機し、演出時には、可動部材 2 1 A

50

と可動部材 2 1 B とが互いに接近するように上下方向に移動して図 5 に示すように合体し、ヒーローの頭部の横顔を形成する。その際、可動部材 2 1 A と可動部材 2 1 B とが傾くことで図 3 に示すように口を閉じた状態の横顔と口を開いた状態の横顔を形成する。

【 0 0 1 5 】

図 7 に示すように、第 2 の可動役物 2 0 B は、可動部材 2 1 C と、それを駆動する第 2 の駆動機構 2 3 B とを有する。そして、第 1 の可動役物 2 0 A の前方に第 2 の可動役物 2 0 B が重ねられている。また、可動部材 2 1 C は、ヒーローが使う剣を表している。そして、可動部材 2 1 C は、図 3 に示すように、縦に延びた状態で通常時は演出窓 4 0 W の左縁部の後方で待機し、図 4 に示すように、演出時には演出窓 4 0 W における横方向の左寄り位置まで進出する。このとき、第 1 の可動役物 2 0 A においては、下顎を形成する可動部材 2 1 B は、演出窓 4 0 W の下縁部後方に退避し、下顎以外の顔を形成する可動部材 2 1 A の左側縁部は可動部材 2 1 C に隠された状態になる。これにより、これらヒーローの正面の顔の左半分が剣によって隠された状態に見えるようになる。

上述した当否判定や賞球の排出等の遊技の制御はメイン制御基板 9 7 (図 8 参照) によって行われ、表示装置 1 6 及び可動役物 2 0 による演出の制御は、サブ制御基板 9 8 (図 8 参照) によって行われる。なお、それらメイン制御基板 9 7 及びサブ制御基板 9 8 は、支持ベースの後面に備えられている。

【 0 0 1 6 】

上記した動作を行うために第 1 の駆動機構 2 3 A は、駆動源として、例えば複数のステッピングモータ 2 2 A ~ 2 2 D を備え、第 2 の駆動機構 2 3 B は、駆動源として例えばステッピングモータ 2 2 E を備える。そして、それらステッピングモータ 2 2 A ~ 2 2 E は、支持ベースの後面に備えられた駆動基板 9 9 上の複数のドライブ IC 2 4 A ~ 2 4 E (図 8 参) にて駆動される。

【 0 0 1 7 】

詳細には、複数のステッピングモータ 2 2 A ~ 2 2 E は、例えば、バイポーラスステッピングモータであり、複数のドライブ IC 2 4 A ~ 2 4 E によって定電流駆動される。その定電流駆動の定電流は、各ドライブ IC 2 4 A ~ 2 4 E が有するリファレンス端子 2 5 R に付与されるアナログ電圧値によって制御される。また、ステッピングモータ 2 2 A ~ 2 2 D のロータの現在位置からの回転量 (以下、単に「ステッピングモータ 2 2 A ~ 2 2 D の回転量」という) は、複数のドライブ IC が有する複数の回転制御用端子 2 5 A に付与されるパラレルのデジタル信号によって制御される。そして、ステッピングモータ 2 2 A ~ 2 2 D を駆動するための定電流及び回転量の各指令は、サブ制御基板 9 8 上の CPU 2 6 から出力される。

【 0 0 1 8 】

本実施形態では、サブ制御基板 9 8 と駆動基板 9 9 との間の配線の簡素化のために、CPU 2 6 と複数のドライブ IC 2 4 A ~ 2 4 E とは、駆動基板 9 9 に実装された中継回路 2 7 と D / A コンバータ 2 8 とを介して接続されている。

【 0 0 1 9 】

中継回路 2 7 は、複数のドライブ IC 2 4 A ~ 2 4 E に対応する複数のデジタル出力部 2 7 B と、それら複数のデジタル出力部 2 7 B に共通して対応するデジタル入力部 2 7 A とを有する。また、中継回路 2 7 の複数のデジタル出力部 2 7 B が、複数のドライブ IC 2 4 A ~ 2 4 E のそれぞれの複数の回転制御用端子 2 5 A に接続され、中継回路 2 7 のデジタル入力部 2 7 A が、CPU 2 6 に接続されている。そして、CPU 2 6 は、複数のステッピングモータ 2 2 A ~ 2 2 D のそれぞれの回転量の指令をシリアルデータに纏めて中継回路 2 7 のデジタル入力部 2 7 A に付与し、そのシリアルデータを中継回路 2 7 がステッピングモータ 2 2 A ~ 2 2 D 毎に分けて、それらに対応するドライブ IC 2 4 A ~ 2 4 E にパラレルデータにして付与する

【 0 0 2 0 】

なお、中継回路 2 7 を設けずに、CPU 2 6 と、複数のドライブ IC 2 4 A ~ 2 4 E のそれぞれの複数の回転制御用端子 2 5 A とをパラレル接続してもよい。また、中継回路 2

10

20

30

40

50

7に複数(例えば、4つ)のドライブIC24A~24Eに対応した複数(例えば、4つ)のデジタル入力部27Aを設けておき、CPU26がドライブIC24A~24Eに対応した複数(例えば、4つ)のシリアル信号を中継回路27に出力し、それら各シリアル信号を中継回路27が各ドライブIC24A~24Eの複数の回転制御用端子25Aに対応したパラレル信号に変換してドライブIC24A~24Eへと出力する構成としてもよい。

【0021】

D/Aコンバータ28は、複数のアナログ出力部28Bと、それらアナログ出力部28Bに共通して対応するデジタル入力部28Aとを有する。また、D/Aコンバータ28のアナログ出力部28Bが複数のドライブIC24A~24Eの各リファレンス端子25Rに接続され、D/Aコンバータ28のデジタル入力部28Aが、CPU26に接続されている。そして、CPU26は、複数のステッピングモータ22A~22Dのそれぞれの定電流の指令をシリアルデータに纏めてD/Aコンバータ28のデジタル入力部28Aに付与し、そのシリアルデータをD/Aコンバータ28がステッピングモータ22A~22D毎に分けて、それらに対応するドライブIC24A~24Eに付与する。

10

【0022】

なお、D/Aコンバータ28に、複数(例えば、4つ)のドライブIC24A~24Eに対応した複数(例えば、4つ)のデジタル入力部28Aを設けておき、CPU26が複数のドライブIC24A~24Eに対応した定電流の指令に係るデジタル信号をD/Aコンバータ28にパラレル出力し、それら各デジタル信号をD/Aコンバータ28が各ドライブIC24A~24Eの各リファレンス端子25Rにアナログ信号に変換して出力する構成としてもよい。

20

【0023】

本実施形態の遊技機100の構成に関する説明は以上である。本実施形態の遊技機100によれば、以下の作用効果を奏する。即ち、本実施形態の遊技機100は、複数のステッピングモータ22A~22Eを制御するためにCPU26からのデジタル出力をアナログ出力に変換するD/Aコンバータ28を備えているので、従来の分圧回路を備えたものより、配線が簡素になり、遊技機100がコンパクトになる。

【0024】

ここで、D/Aコンバータ28は、複数のアナログ出力部28Bに対応する複数のデジタル入力部28Aを有していてもよいが、本実施形態では、複数のアナログ出力部28Bに共通して対応するデジタル入力部28Aを有し、複数のアナログ出力部28Bからのアナログ出力に対応する複数のデジタル入力をシリアルデータに纏めてデジタル入力部28Aで受けるので、CPU26とD/Aコンバータ28との間の回路も簡素化される。

30

【0025】

また、複数のステッピングモータ22A~22Eを駆動するための複数のドライブIC24A~24EとCPU26との間に中継回路27が備えられ、その中継回路27は、複数のドライブIC24A~24Eに対応する複数のデジタル出力部27Bと、それら複数のデジタル出力部27Bに共通して対応するデジタル入力部27Aとを有している。これにより、CPU26は、複数のデジタル出力部27Bからのデジタル出力に対応する複数のデジタル入力をシリアルデータに纏めてデジタル入力部27Aに出力すればよいので、このことによってもケーブルの簡素化が図られ、遊技機がコンパクトになる。

40

【0026】

なお、本実施形態のパチンコ遊技機100では、D/Aコンバータ28が電気部品の制御のために使用されていたが、電気部品を駆動するためにD/Aコンバータ28を使用してもよい。具体的には、CPU26からの指令に基づいてD/Aコンバータ28が出力するアナログ電圧で、例えばソレノイドや直流モータや発光素子等が駆動されるようにしてもよい。

【0027】

< 付記 >

50

以下、前述した実施の形態から抽出される発明群の特徴について、必要に応じて効果等
を示しつつ説明する。なお、以下では、理解の容易のため、前記実施形態において対応す
る構成を括弧書き等で適宜示すが、この括弧書き等で示した具体的構成に限定されるもの
ではない。

【 0 0 2 8 】

[特徴 1]

コンピュータと、電気部品を制御又は駆動するためにコンピュータからのデジタル出力
をアナログ出力に変換する D / A コンバータと、を備える遊技機。

【 0 0 2 9 】

特徴 1 の遊技機では、電気部品を制御又は駆動するためにコンピュータからのデジタル
出力をアナログ出力に変換する D / A コンバータを備えているので、従来の分圧回路を備
えたものより、配線が簡素になり、遊技機がコンパクトになる。

10

【 0 0 3 0 】

[特徴 2]

前記 D / A コンバータは、複数のアナログ出力部を有し、それらアナログ出力部から別
々のアナログ電圧を出力して複数の前記電気部品を制御又は駆動する特徴 1 に記載の遊技
機。

【 0 0 3 1 】

特徴 2 の遊技機では、D / A コンバータは、複数のアナログ出力部を有し、それらアナ
ログ出力部から別々のアナログ電圧を出力して複数の電気部品を制御又は駆動するので、
従来の複数の分圧回路を備えて複数の電気部品を制御又は駆動していた回路の配線が簡素
になり、遊技機がコンパクトになる。

20

【 0 0 3 2 】

[特徴 3]

前記 D / A コンバータは、前記複数のアナログ出力部に共通して対応するデジタル入力
部を有し、前記複数のアナログ出力部からのアナログ出力に対応する複数のデジタル入力
をシリアルデータに纏めて前記デジタル入力部で受ける請求項 2 に記載の遊技機。

【 0 0 3 3 】

D / A コンバータは、複数のアナログ出力部に対応する複数のデジタル入力部を有して
いてもよいが、特徴 3 の遊技機のように、複数のアナログ出力部に共通して対応するデジ
タル入力部を有し、複数のアナログ出力部からのアナログ出力に対応する複数のデジ
タル入力をシリアルデータに纏めてデジタル入力部で受け構成としてもよい。そのような構成
とすることで、コンピュータと D / A コンバータとの間の回路も簡素化される。

30

【 0 0 3 4 】

[特徴 4]

可動部材を動かす複数のステッピングモータと、前記複数のステッピングモータを定電
流駆動する複数のドライブ IC と、前記複数のドライブ IC のそれぞれに設けられ、前記
定電流駆動の定電流を指示するためのアナログ信号を前記 D / A コンバータから受けるリ
ファレンス端子と前記複数のドライブ IC のそれぞれに設けられ、前記ステッピングモー
タの回転位置を指示するためのデジタル信号を、前記コンピュータから受ける回転制御用
端子と、を備える特徴 1 から 3 の何れか 1 の特徴に記載の遊技機。

40

【 0 0 3 5 】

電気部品を制御するためにコンピュータからのデジタル出力を D / A コンバータにてア
ナログ出力に変換するものの一例として特徴 4 のように、可動部材を動かす複数のステッ
ピングモータと、複数のステッピングモータを定電流駆動する複数のドライブ IC とを備
え、それら複数のドライブ IC のリファレンス端子に、定電流駆動の定電流を指示するた
めのアナログ信号が D / A コンバータから付与されるものが挙げられる。なお、ステッ
ピングモータの回転位置を指示するために、ドライブ IC の回転制御用端子にコンピュータ
からデジタル信号が付与される。

【 0 0 3 6 】

50

〔特徴５〕

前記コンピュータと前記複数のドライブＩＣとの間に中継回路が設けられ、前記中継回路は、前記複数のドライブＩＣに対応する複数のデジタル出力部と、それら複数のデジタル出力部に共通して対応するデジタル入力部とを有し、前記複数のデジタル出力部からのデジタル出力に対応する複数のデジタル入力をシリアルデータに纏めて前記デジタル入力部で受ける特徴４に記載の遊技機。

【００３７】

特徴５の構成では、コンピュータと複数のドライブＩＣとの間に設けられた中継回路が、複数のドライブＩＣに対応する複数のデジタル出力部と、それら複数のデジタル出力部に共通して対応するデジタル入力部とを有する。そして、コンピュータは、複数のデジタル出力部からのデジタル出力に対応する複数のデジタル入力をシリアルデータに纏めてデジタル入力部に出力すればよいので、ケーブルの簡素化が図られ、遊技機がコンパクトになる。

10

【００３８】

〔特徴６〕

D/Aコンバータを使用して駆動部を動作させる遊技機。

【００３９】

特徴６の遊技機では、D/Aコンバータを使用して駆動部を動作させるので、従来の分圧回路を備えたものより、配線が簡素になり、遊技機がコンパクトになる。

20

【００４０】

〔上記特徴群の構成要素と実施形態上の各部位との対応関係〕

コンピュータ：CPU 26 電気部品：ステッピングモータ 22A～22E、可動部材 21A～21C

【００４１】

なお、本明細書及び図面には、特許請求の範囲に含まれる技術の具体例が開示されているが、特許請求の範囲に記載の技術は、これら具体例に限定されるものではなく、具体例を様々に変形、変更したものも含み、また、具体例から一部を単独で取り出したものも含む。

【符号の説明】

【００４２】

30

20 可動役物

21A～21C 可動部材

22A～22E ステッピングモータ（電気部品）

24A～24E ドライブＩＣ

25A 回転制御用端子

25R リファレンス端子

26 CPU（コンピュータ）

27 中継回路

27A デジタル入力部

27B デジタル出力部

40

28 D/Aコンバータ

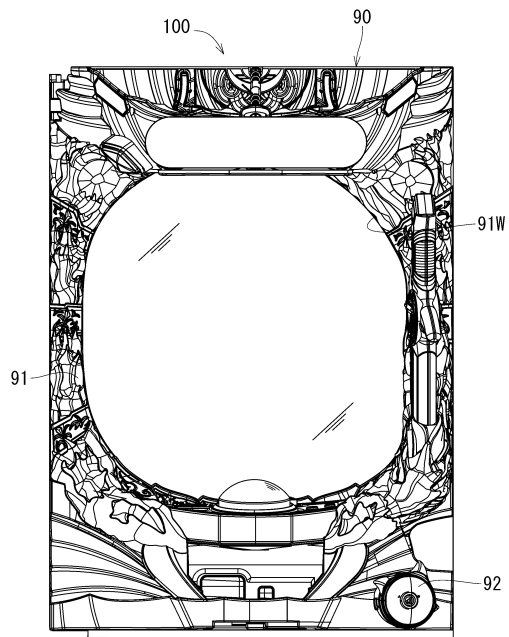
28A デジタル入力部

28B アナログ出力部

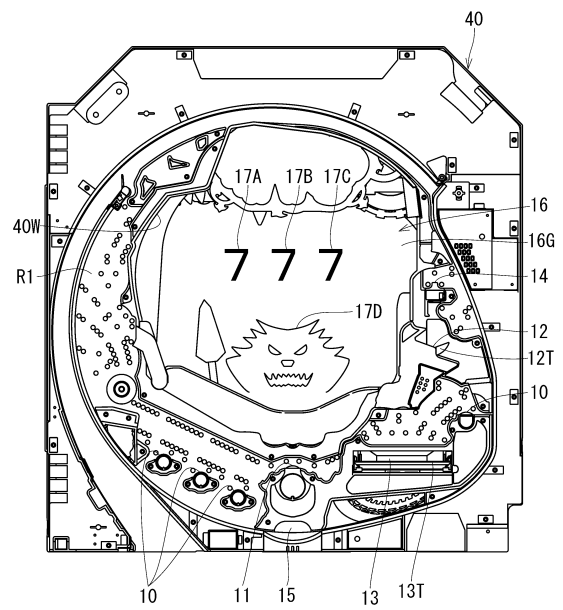
100 パチンコ遊技機

【図面】

【図 1】



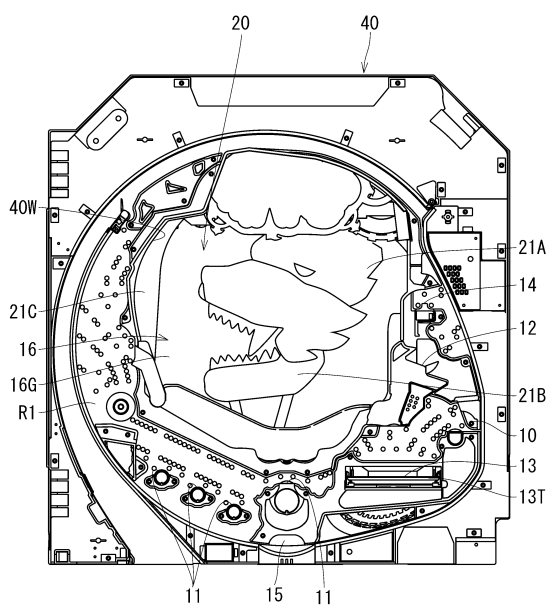
【図 2】



10

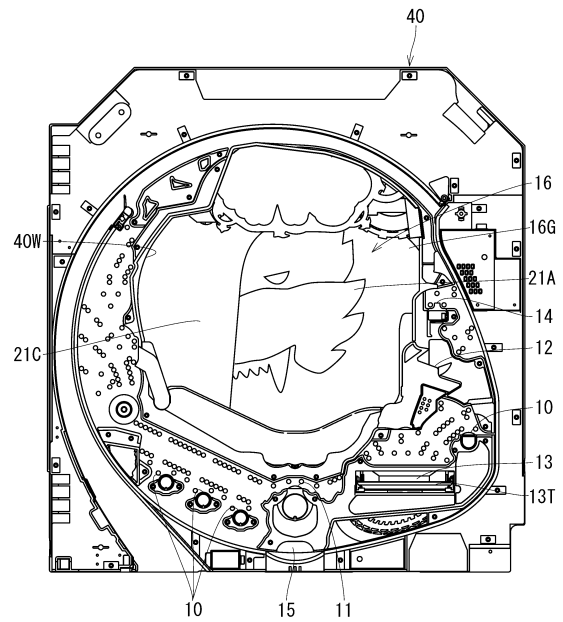
20

【図 3】



30

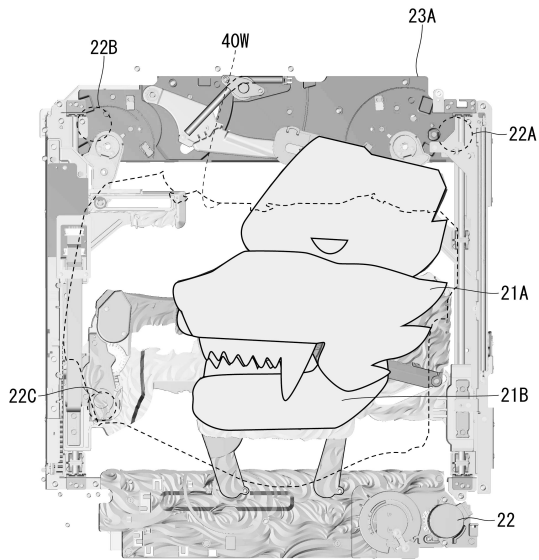
【図 4】



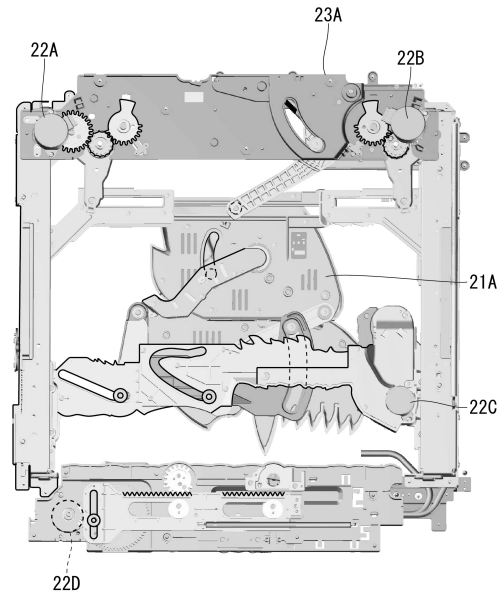
40

50

【 図 5 】



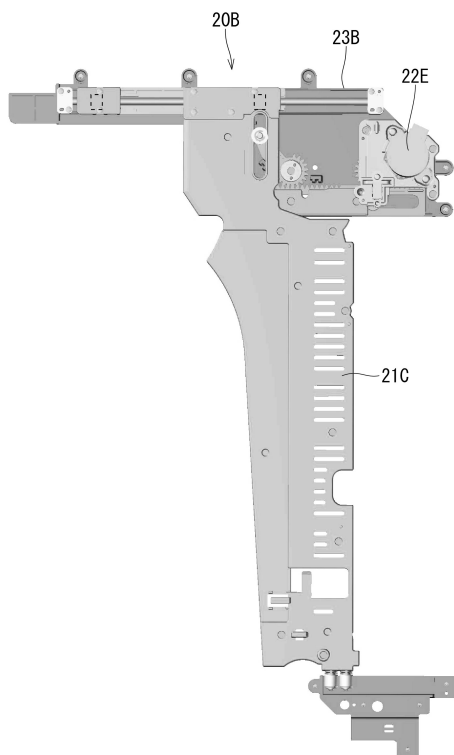
【 図 6 】



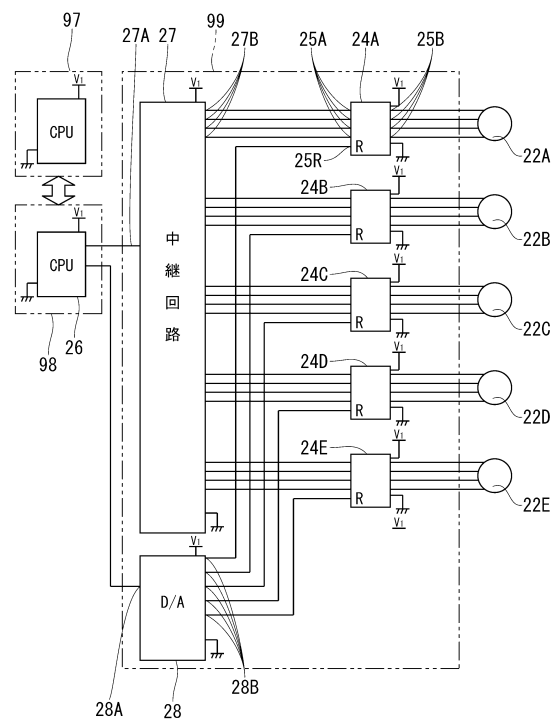
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】



30

40

50