

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-68094

(P2006-68094A)

(43) 公開日 平成18年3月16日(2006.3.16)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)  
**A63F 7/02 (2006.01)** A63F 7/02 308G 2C088

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2004-252255 (P2004-252255)	(71) 出願人	598098526 アルゼ株式会社 東京都江東区有明3丁目1番地25
(22) 出願日	平成16年8月31日(2004.8.31)	(74) 代理人	100104204 弁理士 峯岸 武司
		(72) 発明者	大内 孝夫 東京都江東区有明3丁目1番地25
		(72) 発明者	國房 伊織 東京都江東区有明3丁目1番地25
		Fターム(参考)	2C088 BA46 DA09 EA41

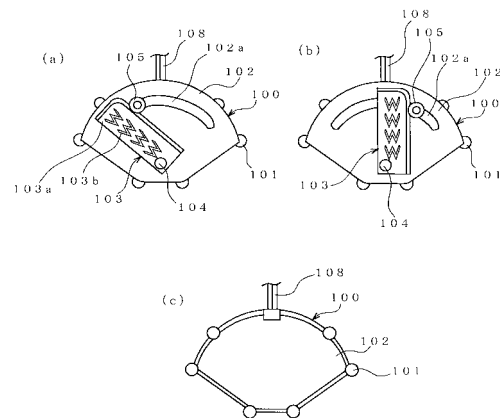
(54) 【発明の名称】 弾球遊技機

(57) 【要約】

【課題】 従来のパチンコ機では、発射強度の微調整や、意図した発射強度を持続させるといったことが困難であった。

【解決手段】 フット発射装置100は、ベース102および遊技者の足によって摺動操作されるスライド式の操作ペダル103を備えて構成されている。操作ペダル103は、軸104によってベース102に回転自在に設けられて摺動量が変化している。操作ペダル103は、操作されていないときは、フット発射装置100内部に設けられた図示しない付勢手段によって、反時計方向に付勢された状態で静止している。遊技者の足により付勢手段に抗して操作ペダル103が時計方向に回転されると、発射ソレノイド13dおよび球送り装置13eが駆動され、パチンコ球が発射される。

【選択図】 図8



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

遊技者により操作される操作手段と、この操作手段の操作量に応じた発射強度で遊技球を遊技領域に発射する遊技球発射手段とを備えて構成される弾球遊技機において、

前記操作手段は、遊技者の足によって摺動操作されるスライド式の操作ペダルを備えており、前記遊技球発射手段は、前記操作ペダルの摺動量に応じた発射強度で遊技球を発射することを特徴とする弾球遊技機。

## 【請求項 2】

前記操作ペダルは、当接する遊技者の足底が回動されることによってその摺動量が変わり、前記遊技球発射手段は、遊技者の足先が遊技者の体の正面を向く方向に向けられて前記操作ペダルがこの方向に回動されたときに、前記遊技領域内の所定領域へ遊技球を発射する発射強度で遊技球を発射することを特徴とする請求項 1 に記載の弾球遊技機。

10

## 【請求項 3】

前記操作手段は、床面に着脱自在に固定される固定手段を備えていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の弾球遊技機。

## 【請求項 4】

前記操作手段は、遊技者の手によって操作される操作ハンドルを前記操作ペダルに加えて備えており、前記遊技球発射手段は、前記操作ハンドルの操作量にも応じた発射強度で遊技球を発射することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の弾球遊技機。

20

## 【請求項 5】

前記操作ハンドルおよび前記操作ペダルの両方が操作されているときに前記操作ハンドルまたは前記操作ペダルのいずれかの操作を無効とする操作無効化手段を備えていることを特徴とする請求項 4 に記載の弾球遊技機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、操作手段の操作量に応じた発射強度で遊技球を遊技領域に発射する弾球遊技機に関するものである。

## 【背景技術】

30

## 【0002】

従来、この種の弾球遊技機としては、例えば、操作ハンドルを備えたパチンコ機がある。このようなパチンコ機の球発射装置では、一般的に操作ハンドルは遊技盤の右下方に設けられている。遊技者が手で操作ハンドルを回動操作すると、遊技盤に形成された遊技領域にパチンコ球が順次発射される。発射されたパチンコ球が遊技領域に植設された釘に弾かれながら遊技領域を流下する際、入賞口に入って入賞すると、所定数のパチンコ球が遊技者に払い出される。

## 【0003】

また、下記の特許文献 1 には、操作ハンドルの代わりに足踏ペダルを備えたパチンコ機の球発射装置が開示されている。足踏ペダルは、パチンコ機本体の下方に設けられており、椅子に座った遊技者が足で足踏ペダルを適宜踏み込むことで、パチンコ球が遊技領域に順次発射される。

40

【特許文献 1】特開平 8 - 89623 号公報（段落 [0017] ~ [0028]）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、上記の前者に示す一般的な操作ハンドルを備えた従来のパチンコ機では、遊技者は、常に操作ハンドルを把持していなければならないため、長時間の遊技によって疲労しがちであった。また、操作ハンドルが遊技盤の右下方に設けられているため、操作ハンドルを右手以外で操作する場合、回動操作量の微調整を行うことは困難であった。

50

また、手が不自由な障害者などは、操作ハンドルを一切操作できないこともある。

【0005】

また、上記の後者の特許文献1に示す従来のパチンコ機では、手を用いずに足踏ペダルを踏み込むだけで発射操作を行うことができるため、手の不自由な障害者であっても発射操作を行うことができる。しかし、足先を宙に浮かせてペダルを踏み込む踏込み式のペダルの構造上、宙に浮く足先の踏込み量をわずかに変化させて発射強度の微調整を行ったり、踏込み量を一定に維持して、意図した発射強度を持続させるといったことは困難であった。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明はこのような課題を解決するためになされたもので、遊技者により操作される操作手段と、この操作手段の操作量に応じた発射強度で遊技球を遊技領域に発射する遊技球発射手段とを備えて構成される弾球遊技機において、操作手段は、遊技者の足によって摺動操作されるスライド式の操作ペダルを備えており、遊技球発射手段は、操作ペダルの摺動量に応じた発射強度で遊技球を発射することを特徴とする。

10

【0007】

この構成によれば、遊技者の足によって操作ペダルが摺動操作されると、操作ペダルの摺動量に応じた発射強度で遊技球が発射される。従って、ペダルの構造上、足先を宙に浮かせることなく、足をペダルに当接したままの状態でもペダルの操作量を決定することができる。このため、遊技者は、操作ペダルの摺動量をわずかに変えて遊技球の発射強度の微調整を容易に行うことができると共に、操作ペダルの摺動量を一定に維持して、意図した発射強度を容易に持続させることができるようになる。

20

【0008】

また、本発明は、操作ペダルが、当接する遊技者の足底が回動されることによってその摺動量が変わり、遊技球発射手段が、遊技者の足先が遊技者の体の正面を向く方向に向けられて操作ペダルがこの方向に回動されたときに、遊技領域内の所定領域へ遊技球を発射する発射強度で遊技球を発射することを特徴とする。

【0009】

この構成によれば、操作ペダルが足で回動操作されると操作ペダルの摺動量に変化して、遊技球の発射強度が変化し、遊技者の足先が体の正面を向く位置まで操作ペダルが回動操作されると、遊技球が遊技領域内の所定領域へ発射されるようになる。このため、遊技者は、足先が体の正面を向いた自然な姿勢で遊技球を所定領域へ発射することができるようになり、長時間疲労せずに遊技を行うことができる。

30

【0010】

また、本発明は、操作手段が、床面に着脱自在に固定される固定手段を備えていることを特徴とする。

【0011】

この構成によれば、操作手段は、操作ペダルが用いられるときには固定手段によって床面に固定され、操作ペダルが用いられないときには取り外される。このため、操作ペダルを摺動させる際に操作手段が動いてしまうといったことを防止することができる。また、操作ペダルが用いられないときには操作手段は取り外されるため、遊技者の足下で邪魔になるといったことはない。

40

【0012】

また、本発明は、操作手段が、遊技者の手によって操作される操作ハンドルを操作ペダルに加えて備えており、遊技球発射手段が、操作ハンドルの操作量にも応じた発射強度で遊技球を発射することを特徴とする。

【0013】

この構成によれば、操作ペダルが操作されると、操作ペダルの摺動量に応じた発射強度で遊技球が発射され、操作ハンドルが操作されると、操作ハンドルの操作量に応じた発射強度で遊技球が発射される。このため、遊技者は、操作ペダルまたは操作ハンドルの所望

50

するいずれかを選択して、遊技球の発射および発射強度の調節を行うことができるようになる。

【0014】

また、本発明は、操作ハンドルおよび操作ペダルの両方が操作されているときに操作ハンドルまたは操作ペダルのいずれかの操作を無効とする操作無効化手段を備えていることを特徴とする。

【0015】

この構成によれば、操作ペダルと操作ハンドルの両方が操作されたとき、操作ハンドルまたは操作ペダルのいずれかの操作は無効になり、操作ハンドルの操作量または操作ペダルの摺動量のいずれかに応じた発射強度で遊技球が発射される。このため、操作ペダルの摺動量に応じた発射強度と操作ハンドルの操作量に応じた発射強度とが異なることで発射制御が正しく行われなくなる、といったことは防止される。

10

【発明の効果】

【0016】

本発明による弾球遊技機によれば、上記のように、遊技者は、遊技球の発射強度の微調整を容易に行うことができると共に、意図した発射強度を容易に持続させることができるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

次に、本発明を実施するための最良の形態について説明する。

20

【0018】

図1は、本実施形態によるパチンコ機10の外観を示す斜視図である。パチンコ機10は、前面の中央部に透明遊技盤12が設けられており、その盤面から、透明遊技盤12の背後に設けられた液晶表示装置13cが透けて観察される。透明遊技盤12の下方には、上部受皿11b<sub>1</sub>および下部受皿11b<sub>2</sub>からなる皿ユニット11bが設けられている。下部受皿11b<sub>2</sub>の右方には、操作ハンドル3を有する球発射装置であるハンド発射装置1が設けられている。この操作ハンドル3は、後述する操作ペダル103と共に、遊技者により操作される操作手段を構成している。

【0019】

透明遊技盤12の中央部には、液晶表示装置13cに表示された特別図柄が視認される特別図柄表示部12aが設けられており、特別図柄表示部12aの左右には、図示しない通過孔が設けられている。また、透明遊技盤12の下部には始動入賞口12bが設けられている。遊技者によりハンド発射装置1が操作されて盤面に発射されたパチンコ球が始動入賞口12bに入賞すると、液晶表示装置13cの特別図柄表示部12aに特別図柄が変動表示されて特別図柄ゲームが開始される。液晶表示装置13cに表示された特別図柄が所定の大当たり組み合わせで揃うと、いわゆる大当たりが発生する。また、始動入賞口12bの左右には、パチンコ球が入賞すると所定個数例えば10個の賞球が払い出される一般入賞口12cが設けられている。賞球は皿ユニット11bの上部受皿11b<sub>1</sub>に払い出されるが、上部受皿11b<sub>1</sub>が満杯のときは下部受皿11b<sub>2</sub>に払い出される。また、始動入賞口12bの下方には、大当たり入賞が発生すると行われる大当たり遊技において扉が開閉する大入賞口12dが設けられている。大入賞口12dの下方には、上記の各入賞口12b~12dのいずれにも入賞しなかったパチンコ球が入球するアウト口12eが設けられている。

30

40

【0020】

大当たり遊技は、特別図柄の大当たり組み合わせが特別図柄ゲームの終了時に停止表示してから行われ、大入賞口12dに所定個数例えば10個のパチンコ球が入賞するまで、または、所定時間例えば30秒が経過するまで、大入賞口12dが開放したままになる遊技が最大で例えば15ラウンド行われる。各ラウンド中に、大入賞口12dへ入賞したパチンコ球が大入賞口12dの内部に設けられたVゾーンと呼ばれる特定の領域に入賞すると、次のラウンドへ継続して進むことが出来るが、各ラウンド中にVゾーンに入賞しな

50

った場合はいわゆるパンクとなり、15ラウンド到達以前であっても、大当たり遊技はそのラウンドで打ち切られて終了となる。大当たり遊技中には、透明遊技盤12の盤面上方に設けられた電飾LED11a<sub>1</sub>の点灯により演出が行われる。

#### 【0021】

図2は、パチンコ機10の分解斜視図である。なお、同図において図1と同一部分には同一符号を付してその説明は省略する。パチンコ機10は、四角枠状の木枠14の前面に中枠13が取り付けられて構成される。中枠13は、木枠14の前面で開閉し得るように、木枠14の左側部に軸支される。中枠13の前面中央部には透明遊技盤12が取り付けられ、上部には遊技の演出音等が放音される一対のスピーカ13b<sub>1</sub>、13b<sub>2</sub>が取り付けられる。また、中枠13の前面の右下部には上述したハンド発射装置1が取り付けられる。透明遊技盤12およびスピーカ13b<sub>1</sub>、13b<sub>2</sub>はガラス扉11aで覆われ、ガラス扉11aの透明ガラス部分からは遊技盤12の盤面が観察される。ガラス扉11aの上部には上述した電飾LED11a<sub>1</sub>が設けられている。また、中枠13の下部には、上述した皿ユニット11bが取り付けられる。

10

#### 【0022】

中枠13の背面中央部には、透明遊技盤12に対向して液晶表示装置13cが取り付けられ、更に液晶表示装置13cを背後から覆うように球払出ユニット15aおよび基板ケースユニット15bが取り付けられる。球払出ユニット15aは左側部、基板ケースユニット15bは右側部が中枠13に軸支され、球払出ユニット15aおよび基板ケースユニット15bは観音扉状に開いて液晶表示装置13cの背面を露出させる。液晶表示装置13cは、遊技状態等に応じた演出表示をその前面で行い、上述したように、特別図柄表示部12aに特別図柄を表示する。球払出ユニット15aは、入賞結果に応じた数のパチンコ球を上部受皿11b<sub>1</sub>および下部受皿11b<sub>2</sub>に供給する。基板ケースユニット15bには、遊技動作や演出表示、球発射等を制御するための主基板や演出基板、球発射制御基板等が収納されている。

20

#### 【0023】

図3は、透明遊技盤12の構成の概略を示す正面図である。なお、同図において図1および図2と同一または相当する部分には同一符号を付してその説明は省略する。

#### 【0024】

透明遊技盤12は、略円形の遊技領域12Aと、遊技領域12A左側の下部から中央部やや上側にかけて、遊技領域12Aに沿って設けられた略円弧状の球発射領域12Bとを備える。遊技領域12Aには上述した各入賞口12b<sub>1</sub>~12d(同図では不図示)が設けられている。球発射領域12Bは、遊技者によりハンド発射装置1または後述するフット発射装置100が操作されて発射されたパチンコ球を、遊技領域12Aに導くための領域である。球発射領域12Bと遊技領域12Aとは戻り防止部材12fで仕切られている。この戻り防止部材12fは、遊技領域12A内のパチンコ球が球発射領域12Bに戻るのを防止するためのもので、弾性を有する板状体から構成されている。

30

#### 【0025】

図4は、図2に示す中枠13の右下部に設けられたハンド発射装置1、ならびにこのハンド発射装置1の操作に応じて駆動される発射ソレノイド13dおよび球送り装置13eの構造を示しており、同図(a)はその平面図、同図(b)はその正面図である。

40

#### 【0026】

球送り装置13eは、上部受皿11b<sub>1</sub>から供給されるパチンコ球を発射ソレノイド13d前方の発射位置に送り出すものであり、発射ソレノイド13dは、パチンコ球を遊技領域12Aに発射するためのものである。発射ソレノイド13dおよび球送り装置13eは、いずれも遊技者によるハンド発射装置1の操作に応じて駆動される。また、後述するように、これら発射ソレノイド13dおよび球送り装置13eは、遊技者によりフット発射装置100の操作ペダル103が操作されることでも駆動される。

#### 【0027】

ハンド発射装置1は、発射ソレノイド13dの右側方手前側に設けられたハンドルペー

50

ス 5 に取り付けられており、ハンドルベース 5 に固定された後方把手部材 2 と、この後方把手部材 2 に回動自在に設けられた操作ハンドル 3 と、操作ハンドル 3 を介して後方把手部材 2 に固定された前方把手部材 4 とを備えて構成されている。操作ハンドル 3 には、同図に示すように、遊技者による回動操作を補助する指掛部 3 a, 3 b, 3 c が形成されている。

**【 0 0 2 8 】**

図 5 は、木枠 1 4 に中枠 1 3 を取り付けした状態を示す斜視図である。また、図 6 は、図 5 に示す中枠 1 3 に設けられた発射ソレノイド 1 3 d および球送り装置 1 3 e の構造を示す一部拡大斜視図である。なお、図 5 において図 1 および図 2 と同一または相当する部分には同一符号を付してその説明は省略する。

10

**【 0 0 2 9 】**

中枠 1 3 の下部には、上述したように、発射ソレノイド 1 3 d および球送り装置 1 3 e が設けられている。発射ソレノイド 1 3 d は、球送り装置 1 3 e から送り出されてきたパチンコ球を打撃するハンマーと、このハンマーを駆動する励磁コイルとを備えている。発射ソレノイド 1 3 d によって発射されたパチンコ球は、透明遊技盤 1 2 の球発射領域 1 2 B から戻り防止部材 1 2 f を通過して遊技領域 1 2 A 内に進入する。

**【 0 0 3 0 】**

発射ソレノイド 1 3 d の左側方には、図 6 に示すように、パチンコ球を発射位置に保持する球保持部 1 6 が設けられている。球保持部 1 6 の左端側には、発射ソレノイド 1 3 d によって発射されたパチンコ球を球発射領域 1 2 B を介して遊技領域 1 2 A へ案内する発射通路 1 7 が設けられている。

20

**【 0 0 3 1 】**

発射通路 1 7 および球保持部 1 6 の手前側には、図 5 および図 6 に示すように球送り装置 1 3 e が取り付けられており、上部受皿 1 1 b<sub>1</sub> に貯留されたパチンコ球は、遊技者によるハンド発射装置 1 または操作ペダル 1 0 0 の操作に連動して、球送り装置 1 3 e の右側中央部の開口 1 3 e<sub>1</sub> を介して、発射位置である球保持部 1 6 に送り出される。

**【 0 0 3 2 】**

図 7 は、上述したハンド発射装置 1 を示す正面図であり、同図 ( a ) は操作ハンドル 3 が回動していない状態、同図 ( b ) は操作ハンドル 3 が回動した状態を示す。また、図 8 は、パチンコ機 1 0 の下方の遊技者の足下付近の床面に設けられた球発射装置であるフット発射装置 1 0 0 を示しており、同図 ( a ) は操作ペダル 1 0 3 が摺動していない状態を示す平面図、同図 ( b ) は操作ペダル 1 0 3 が摺動した状態を示す平面図、同図 ( c ) はその背面図である。なお、図 7 ( a ) および図 8 ( a )、図 7 ( b ) および図 8 ( b ) は、それぞれ同じ発射強度を実現する操作状態を示しているが、操作ハンドル 3 と操作ペダル 1 0 3 との動きは物理的に同期していない。

30

**【 0 0 3 3 】**

ハンド発射装置 1 は、上述したように、遊技者の手によって操作される操作ハンドル 3 を備えており、さらに、遊技者の手が操作ハンドル 3 に触れたことを検出するタッチスイッチ 6 ( 図 1 0 参照 )、および操作ハンドル 3 の回動量を検出する発射ボリューム 7 ( 図 1 0 参照 ) を備えている。タッチスイッチ 6 は、操作ハンドル 3 に遊技者の手が接触したことを検出するタッチセンサからなり、発射ボリューム 7 は、操作ハンドル 3 の回動に伴って抵抗値が変化する可変抵抗からなる。これらタッチスイッチ 6 および発射ボリューム 7 は、後述する払出・発射制御回路 6 0 ( 図 1 0 参照 ) に接続されている。

40

**【 0 0 3 4 】**

操作ハンドル 3 は、操作されていないときは、ハンド発射装置 1 内部に設けられた図示しない付勢手段によって、図 7 ( a ) に示すように反時計方向に付勢された状態で静止している。遊技者の手により図 7 ( b ) に示すように付勢手段に抗して操作ハンドル 3 が時計方向に回動操作されると、上述したように、発射ソレノイド 1 3 d および球送り装置 1 3 e が駆動され、遊技領域 1 2 A 内の所定領域へパチンコ球が発射される。

**【 0 0 3 5 】**

50

フット発射装置 100 は、図 8 に示すように、複数の吸盤 101 によって遊技者の足下近傍の床面に着脱自在に固定されるベース 102、および遊技者の足によって摺動操作されるスライド式の操作ペダル 103 を備えて構成されている。操作ペダル 103 は、軸 104 を中心にベース 102 に回動自在に設けられ、遊技者の足が載置される平坦部 103a およびこの平坦部 103a の表面に形成された足との摩擦抵抗を増加させる溝 103b を有しており、平坦部 103a に当接する遊技者の足底が回動されることで摺動量が変化するようにになっている。また、ベース 102 には、開口部 102a が軸 104 を中心とした円弧状に開口して形成されており、この開口部 102a の円弧に沿って移動自在に操作桿 105 が開口部 102a から突出して設けられている。操作桿 105 は図示しない付勢手段によって反時計方向に付勢されており、操作ペダル 103 の平坦部 103a の周縁に係合して開口部 102a 内を操作ペダル 103 と共に移動する。

10

## 【0036】

フット発射装置 100 には、操作ペダル 103 の平坦部 103a に遊技者の足が載置されたことを検出するタッチスイッチ 106 (図 10 参照)、および、操作ペダル 103 の摺動量を検出する発射ボリューム 107 (図 10 参照) が設けられている。本実施形態では、タッチスイッチ 106 は、遊技者の足が平坦部 103a に載置されたときの重量の変化を検出する重量センサからなる。また、発射ボリューム 107 は、操作桿 105 の移動に伴ってハンド発射装置 1 と同様に抵抗値が変化する可変抵抗からなる。これらタッチスイッチ 106 および発射ボリューム 107 は、ベース 102 に設けられたケーブル 108 を介して後述する払出・発射制御回路 60 に接続されている。

20

## 【0037】

操作ペダル 103 は、操作されていないときは、フット発射装置 100 内部に設けられた図示しない付勢手段によって、図 8 (a) に示すように反時計方向に付勢された状態で操作桿 105 と共に静止している。遊技者の足により図 8 (b) に示すように付勢手段に抗して操作ペダル 103 が操作桿 105 と共に時計方向に回動されて摺動すると、ハンド発射装置 1 と同様、発射ソレノイド 13d および球送り装置 13e が駆動され、遊技領域 12A 内の所定領域へパチンコ球が発射される。

## 【0038】

図 9 は、上記操作ペダル 103 の軸 104 を中心とする回動角度 $[\circ]$ と、回動角度に応じて変化する発射ボリューム 107 の可変抵抗値 $[\ ]$ およびパチンコ球の発射強度 $[cm]$ との対応関係を示す図である。回動角度は、遊技者の足先が斜め左前方に向いて遊技者の肩幅方向に対して $65^\circ$ 傾いている図示の状態を基準とし、時計回りに回動するにつれて大きくなる。発射強度は、そのときの回動角度に応じて遊技球が垂直上方に飛ぶ距離で表されている。

30

## 【0039】

遊技者の足によって操作ペダル 103 の回動角度が変化すると、発射ボリューム 107 の可変抵抗値が変化して発射ソレノイド 13d の駆動電圧が変化する。この発射ソレノイド 13d に印加される駆動電圧の変化に伴ってパチンコ球を打撃するハンマーの衝撃も変化し、パチンコ球の発射強度すなわちパチンコ球の飛距離が変化する。

## 【0040】

同図に示すように、操作ペダル 103 の回動角度が $0^\circ \sim 65^\circ$ の範囲では、発射ボリューム 107 が作動しないために発射ソレノイド 13d に駆動電圧が印加されず、パチンコ球は遊技領域 12A には発射されない。操作ペダル 103 の回動角度が $66^\circ \sim 75^\circ$ の範囲では、発射ボリューム 107 の可変抵抗値が $1[k]$ となって発射ソレノイド 13d に駆動電圧が印加され、パチンコ球は、垂直に $30[cm]$ の高さまで打ち上げられる発射強度で遊技領域 12A に発射される。操作ペダル 103 の回動角度が $76^\circ \sim 85^\circ$ の範囲では、発射ボリューム 107 の可変抵抗値が $2[k]$ となって発射ソレノイド 13d に印加される駆動電圧が増加し、パチンコ球は、垂直に $40[cm]$ の高さまで打ち上げられる発射強度で遊技領域 12A に発射される。操作ペダル 103 の回動角度が $86^\circ \sim 95^\circ$ 、 $96^\circ \sim 105^\circ$ 、 $106^\circ$ を超えるときの範囲では、発射ボリューム 107 の可

40

50

変抵抗値が3[kΩ], 4[kΩ], 5[kΩ]となって発射ソレノイド13dに印加される駆動電圧が順次増加し、パチンコ球は、垂直に50[cm], 60[cm], 70[cm]の高さまで打ち上げられる発射強度でそれぞれ遊技領域12Aに発射される。

#### 【0041】

本実施形態では、操作ペダル103の回動角度が90°付近の86°~95°の範囲にあるとき、すなわち、遊技者の足先が遊技者の体の正面を向く方向に向けられて操作ペダル103がこの方向に回動されたときに、遊技領域12A内の天釘あたりの領域へパチンコ球が発射され、最も使用される発射強度である50[cm]になる。

#### 【0042】

図10は、本実施形態によるパチンコ機10の遊技動作を処理制御する電子回路の主な構成を示すブロック図である。この電子回路は、遊技処理を制御する主制御回路30や、この主制御回路30からの指示に従って遊技の演出を行う演出制御回路40、および賞球等の払い出しやパチンコ球の発射を制御する払出・発射制御回路60等から構成されている。

10

#### 【0043】

主制御回路30には、メインCPU31や初期リセット回路32、シリアル通信用IC33といった電子部品が実装されている。また、主制御回路30には、メインCPU31がパチンコ機10の遊技動作を処理制御するためのプログラムが記憶格納された図示しないメインROM(リードオンリメモリ)や、処理制御時にデータが一時的に記憶される図示しないメインRAM(ランダムアクセスメモリ)も実装されている。初期リセット回路32は、主制御回路30の起動時にメインRAMに記憶されている遊技状態の内容を消去すると共に、メインROMに記憶されているプログラムに従った遊技処理を開始させるリセット信号を発生する。また、シリアル通信用IC33は、メインCPU31から送出される制御信号を各制御回路40, 60へシリアルに送信する。

20

#### 【0044】

主制御回路30には、上述した通過孔の内側に設けられ、パチンコ球が通過孔を通過するのを検出するゲートスイッチ20sや、始動入賞口12bに入賞したパチンコ球を検出する始動入賞球センサ21sが接続されている。また、大入賞口12dに入賞したパチンコ球を検出するカウントスイッチ22s、大入賞口12d内部のVゾーンを通過したパチンコ球を検出するVカウントスイッチ22v、一般入賞口12cへ入賞したパチンコ球を検出する一般入賞球センサ23sが接続されている。また、主制御回路30には、アクチュエータとして、始動入賞口12bの球受入口を拡張する始動入賞口ソレノイド24、大入賞口12dの扉を開閉する大入賞口ソレノイド25、および大入賞口12d内部のVゾーンにパチンコ球が入賞した後にパチンコ球をVゾーン以外へ誘導するVゾーン誘導装置34等が接続されている。

30

#### 【0045】

上記各センサおよび各スイッチ等がパチンコ球を検出すると、その検出信号は主制御回路30のメインCPU31に入力され、入力される検出信号に応じて、メインCPU31は上記各アクチュエータ24, 25, 34等をそれぞれ駆動制御する。

#### 【0046】

演出制御回路40は、液晶表示装置(LCD)13cにおける画像表示を行う画像表示制御、スピーカ13b, 13bから効果音を放音させる音制御、および遊技状態に応じて電飾LED11a<sub>1</sub>の発光を制御する電飾制御を行う。この演出制御回路40には、サブCPU41、プログラムROM42、ワークRAM43が実装されている。サブCPU41は、主制御回路30から受信した制御指令の解釈や、VDP(ビデオ・ディスプレイ・プロセッサ)44のパラメータ設定を行う。プログラムROM42には、サブCPU41が液晶表示装置13cや、スピーカ13b, 13b、電飾LED11a<sub>1</sub>の各動作を処理制御するための制御プログラムが記憶格納されている。ワークRAM43は、サブCPU41が上記制御プログラムに従って処理制御を行う際の一時的な記憶手段となる。

40

#### 【0047】

50



また、演出制御回路40には、画像データROM45、VDP44、および初期リセット回路46が実装されている。画像データROM45は、液晶表示装置13cに表示する画像を形成するためのドットデータを記憶格納する。VDP44は、サブCPU41で設定されたパラメータに応じて画像データROM45内のドットデータを読み込み、液晶表示装置13cに表示するための画像データを生成する。初期リセット回路46は、演出制御回路40をリセットするリセット信号を発生する。

**【0048】**

メインCPU31は、始動入賞口12bへパチンコ球が入賞して始動入賞が発生すると大当たり判定を行う。演出制御回路40は、この大当たり判定の結果に対応する態様で液晶表示装置13cに特別図柄を順次停止表示させ、左図柄と右図柄とが同一図柄で揃って停止表示されるリーチ状態になると、液晶表示装置13cに特別図柄および演出画を用いてリーチ演出を行う。

10

**【0049】**

スピーカ駆動回路は、効果音の原信号を生成する音源IC48と、これに接続され効果音が記憶されている音源データROM49と、音源IC48から出力された原信号を増幅するアンプ50と、3段階の中から1段階の音量出力レベルを指定する音量切換スイッチ51とから構成されており、サブCPU41からの駆動信号により、スピーカ13b、13bを制御する。ドライブ回路52は、サブCPU41からの駆動信号により、パチンコ機10の遊技状態に応じて電飾LED11a<sub>1</sub>の発光を制御する。

**【0050】**

20

払出・発射制御回路60には、賞球などを払い出す払出装置61、前述した発射ソレノイド13d、タッチスイッチ6,106および発射ボリューム7,107が接続されている。払出・発射制御回路60は、各種入賞などに応じて主制御回路30から出力される払出指令信号に応じて払出装置61を駆動制御して賞球などを払い出させる。

**【0051】**

また、払出・発射制御回路60は、タッチスイッチ6,106によって検出されるタッチ信号や、操作ハンドル3や操作ペダル103の操作による発射ボリューム7,107の可変抵抗値の変化に基づいて、発射ソレノイド13dを駆動制御し、パチンコ球を遊技領域12Aに発射させる。ここで、ハンド発射装置1、タッチスイッチ6、発射ボリューム7、発射ソレノイド13d、球送り装置13eおよび払出・発射制御回路60は、操作ハンドル3の回動操作量に応じた発射強度でパチンコ球を遊技領域12Aに発射する遊技球発射手段を構成している。また、フット発射装置100、タッチスイッチ106、発射ボリューム107、発射ソレノイド13d、球送り装置13eおよび払出・発射制御回路60は、操作ペダル103の摺動量に応じた発射強度でパチンコ球を遊技領域12Aに発射する遊技球発射手段を構成している。また、本実施形態では、払出・発射制御回路60は、操作ハンドル3および操作ペダル103の両方が操作されているときに操作ハンドル3の操作を無効とする操作無効化手段を構成している。

30

**【0052】**

次に、図11を参照して、上記の払出・発射制御回路60によって行われる発射制御処理について説明する。

40

**【0053】**

払出・発射制御回路60は、始めに、フット発射装置100からタッチ信号が出力されているか否か、すなわち、遊技者の足底が操作ペダル103の平坦部103aに当接しているか否かを判別する(図11,ステップ(以下Sと記す)1参照)。この判別が“YES”のとき、続いて、フット発射装置100に設けられた発射ボリューム107の可変抵抗値の変化を検出したか否かを判別する(S2)。この判別が“NO”のとき、すなわち、操作ペダル103の回動角度が0°~65°の範囲にあるときは、発射制御処理は終了する。S2の判別が“YES”のときは、発射ボリューム107の可変抵抗値に応じて発射ソレノイド13dを駆動し(図9参照)、パチンコ球を発射させる(S3)。

**【0054】**

50

一方、S1の判別が“NO”のときは、続いて、ハンド発射装置1からタッチ信号が出力されているか否か、すなわち、遊技者が操作ハンドル3を掴んでいるか否かを判別する(S4)。この判別が“NO”のとき、すなわち、遊技者が操作ハンドル3を掴んでおらず、操作ペダル103に足を載せてもいないときは、発射制御処理は終了する。S4の判別が“YES”のときは、続いて、ハンド発射装置1に設けられた発射ボリューム7の可変抵抗値の変化を検出したか否かを判別する(S5)。この判別が“NO”のとき、すなわち、遊技者が操作ハンドル3を掴んだだけで回動操作を行っていないときは、発射制御処理は終了する。S5の判別が“YES”のときは、発射ボリューム7の可変抵抗値に応じて発射ソレノイド13dを駆動し、パチンコ球を発射させる(S6)。

#### 【0055】

10

このような本実施形態によるパチンコ機10によれば、上述したように、遊技者の足によって操作ペダル103が摺動操作されると、操作ペダル103の回動角度すなわち摺動量に応じた発射強度でパチンコ球が発射される。従って、操作ペダル103の構造上、足先を宙に浮かせることなく、足を操作ペダル103の平坦部103aに当接したままの状態でも操作ペダル103の摺動量を決定することができる。このため、遊技者は、操作ペダル103の摺動量をわずかに変えてパチンコ球の発射強度の微調整を容易に行うことができると共に、操作ペダル103の摺動量を一定に維持して、意図した発射強度を容易に持続させることができるようになる。

#### 【0056】

また、本実施形態では、遊技者の足先が遊技者の体の正面を向く方向に向けられて操作ペダル103が90°付近の方向に回動されたときに、遊技領域12A内の各入賞口12b~12dに入賞しやすい天釘あたりの領域へパチンコ球が発射されるようになる。このため、遊技者は、足先が体の正面を向いた自然な姿勢でパチンコ球を遊技領域12A内の所定領域へ発射することができるようになり、長時間疲労せずにパチンコ遊技を行うことができる。

20

#### 【0057】

また、本実施形態では、フット発射装置100は、床面に着脱自在に固定される複数の吸盤101を備えているため、操作ペダル103が用いられるときには吸盤101によって床面に固定され、操作ペダル103が用いられないときには床面から取り外される。このため、操作ペダル103を足で摺動させる際にフット発射装置100が動いてしまうといったことを防止することができる。また、操作ペダル103が用いられないときにはフット発射装置100は取り外されるため、遊技者の足下で邪魔になるといったことはない。

30

#### 【0058】

また、本実施形態では、遊技者の手によって操作される操作ハンドル3を操作ペダル103に加えて備えているため、操作ペダル103が遊技者の足によって摺動されると、操作ペダル103の摺動量に応じた発射強度でパチンコ球が発射され、操作ハンドル3が遊技者の手によって回動されると、操作ハンドル3の回動量に応じた発射強度でパチンコ球が発射される。このため、遊技者は、操作ペダル103または操作ハンドル3の所望するいずれかを選択して、パチンコ球の発射および発射強度の調節を行うことができるようになる。

40

#### 【0059】

また、本実施形態では、操作ハンドル3および操作ペダル103の両方を備え、操作ハンドル3および操作ペダル103の両方が操作されているときに操作ハンドル3の操作を無効とする操作無効化手段を備えているため、操作ペダル103と操作ハンドル3の両方が操作されたとき、操作ペダル103の摺動量に応じた発射強度でパチンコ球が発射される。従って、操作ペダル103の摺動量に応じた発射強度と操作ハンドル3の回動量に応じた発射強度とが異なることで発射制御が正しく行われなくなる、といったことは防止される。

#### 【0060】

50

なお、上記の実施形態においては、フット発射装置 100 を床面に固定する固定手段として複数の吸盤 101 を備えている場合を説明したが、本発明はこれに限られるものではない。着脱自在にフット発射装置 100 を床面に固定するものであれば、どのようなものを用いても構わない。

#### 【0061】

また、上記の実施形態においては、遊技者の足先が遊技者の体の正面を向く方向に向けられて操作ペダル 103 がこの方向に回動されたときに、遊技領域 12A 内の所定領域へパチンコ球が発射されるようになる場合を説明したが、本発明はこれに限られるものではない。遊技領域 12A 内の所定領域へパチンコ球が発射される際の操作ペダル 103 の回動角度は任意に変更可能である。また、遊技者によってこの回動角度が自由に調節できる構成であっても構わない。

10

#### 【0062】

また、上記の実施形態においては、操作手段として操作ハンドル 3 および操作ペダル 103 の両方を備え、いずれの操作手段を用いてもパチンコ球の発射および発射強度の調節を行うことができる場合を説明したが、本発明はこれに限られるものではない。操作ペダル 103 のみを備えた構成であっても構わない。また、上記の実施形態においては、操作ハンドル 3 および操作ペダル 103 の両方が操作されているときに払出・発射制御回路 60 によって操作ハンドル 3 の操作が無効となる場合を説明したが、操作ペダル 103 の操作が無効となるようにしてもよい。また、上記の実施形態においては、発射ボリューム 7 と発射ボリューム 107 との切替を払出・発射制御回路 60 によって行っているが、専用の切り替え回路を払出・発射制御回路 60 とは別に設けるように構成してもよい。

20

#### 【0063】

上記のいずれの構成においても、上記の実施形態と同様の作用効果が奏される。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0064】

上記の実施形態においては、本発明による弾球遊技機をパチンコ機に適用した場合について説明したが、操作手段の操作量に応じた発射強度で遊技球を遊技領域に発射する他の弾球遊技機に本発明を適用することも可能である。このような弾球遊技機に本発明を適用した場合においても、上記の実施形態と同様な作用効果が奏される。

#### 【図面の簡単な説明】

30

#### 【0065】

【図 1】本発明の一実施形態によるフット発射装置を備えたパチンコ機の外観を示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示すパチンコ機の分解斜視図である。

【図 3】図 1 に示すパチンコ機の透明遊技盤の構成の概略を示す正面図である。

【図 4】図 1 に示すパチンコ機のハンド発射装置を示しており、(a) はその平面図、(b) はその正面図である。

【図 5】図 1 に示すパチンコ機の中枠を示す斜視図である。

【図 6】図 5 に示す中枠に設けられた発射ソレノイドおよび球送り装置を示す一部拡大斜視図である。

40

【図 7】図 1 に示すパチンコ機のハンド発射装置を示す正面図であり、(a) は操作ハンドルが回動していない状態、(b) は操作ハンドルが回動した状態を示す。

【図 8】図 1 に示すパチンコ機のフット発射装置を示しており、(a) は操作ペダルが回動していない状態を示す平面図、(b) は操作ペダルが回動した状態を示す平面図、(c) はその背面図である。

【図 9】図 1 に示すパチンコ機のフット発射装置の操作ペダルの回動角度と、この回動角度に応じて変化する発射ボリュームの可変抵抗値およびパチンコ球の発射強度との対応関係を示す図である。

【図 10】図 1 に示すパチンコ機の遊技動作を処理制御する電子回路の主な構成を示すブロック図である。

50

【図11】図10に示すパチンコ機の払出・発射制御回路によって行われる発射制御処理の概略を示すフローチャートである。

【符号の説明】

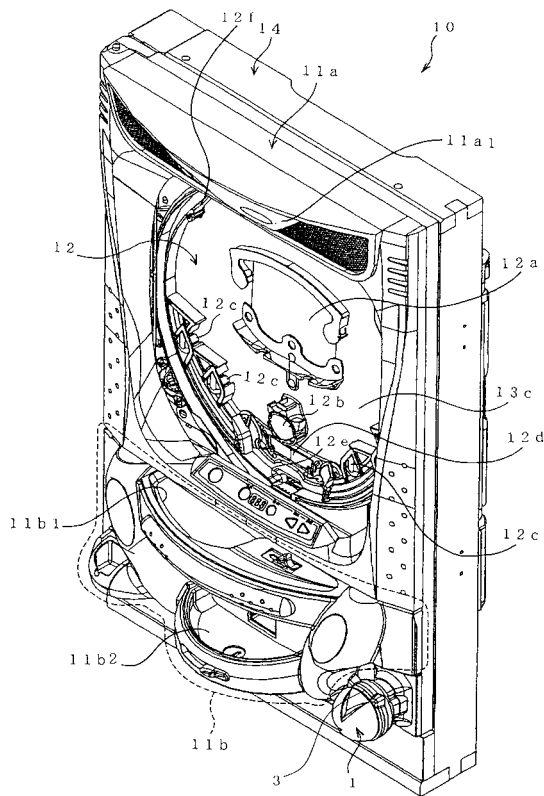
【0066】

- 1 ... ハンド発射装置
- 3 ... 操作ハンドル
- 5 ... ハンドルベース
- 6, 106 ... タッチスイッチ
- 7, 107 ... 発射ボリューム
- 12A ... 遊技領域
- 13d ... 発射ソレノイド
- 13e ... 球送り装置
- 60 ... 払出・発射制御回路
- 100 ... フット発射装置
- 101 ... 吸盤
- 102 ... ベース
- 103 ... 操作ペダル
- 103a ... 平坦部
- 103b ... 溝
- 105 ... 操作桿

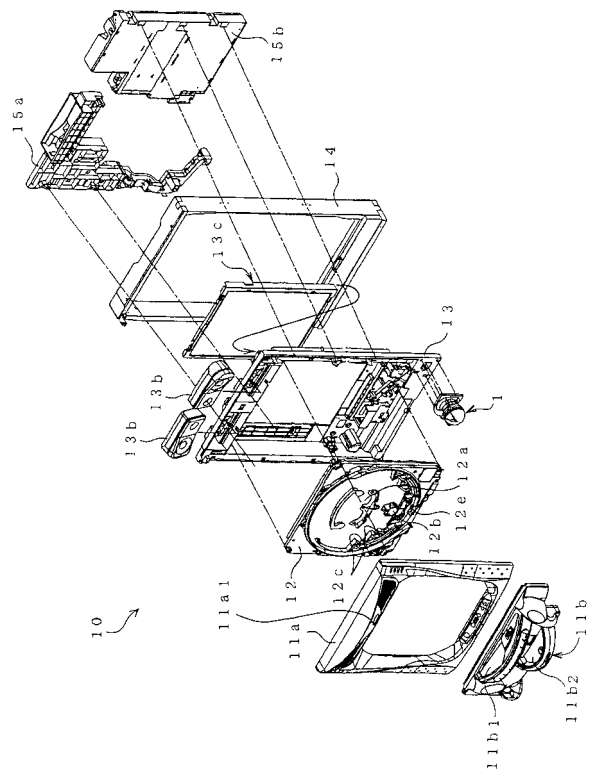
10

20

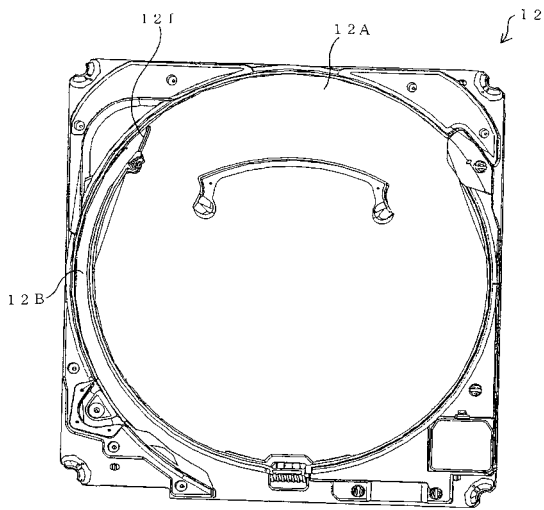
【図1】



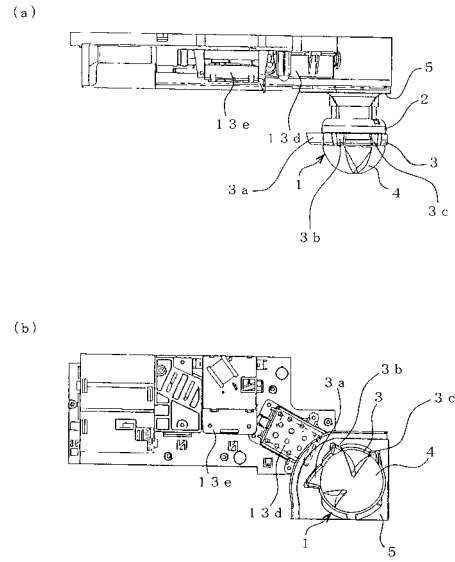
【図2】



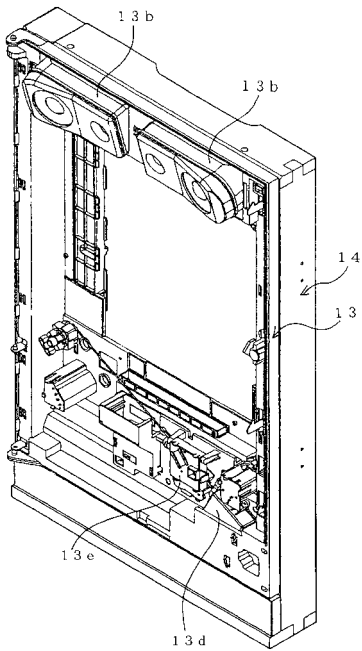
【 図 3 】



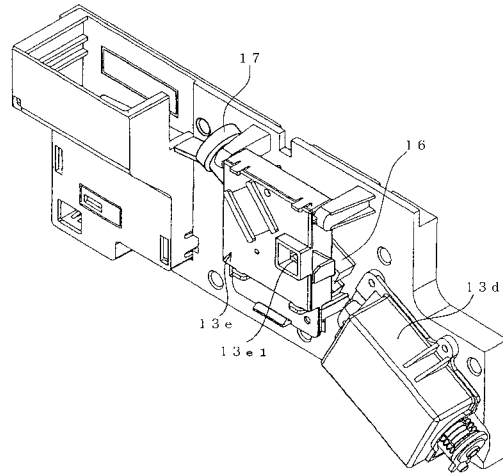
【 図 4 】



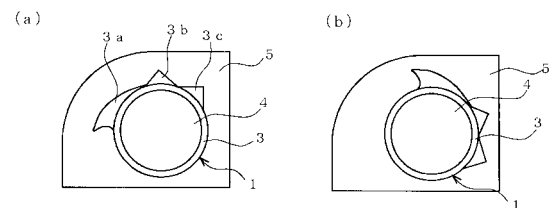
【 図 5 】



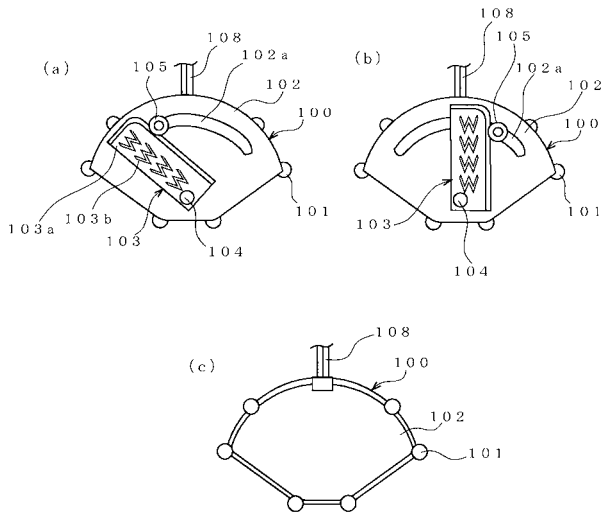
【 図 6 】



【 図 7 】

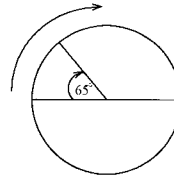


【図 8】

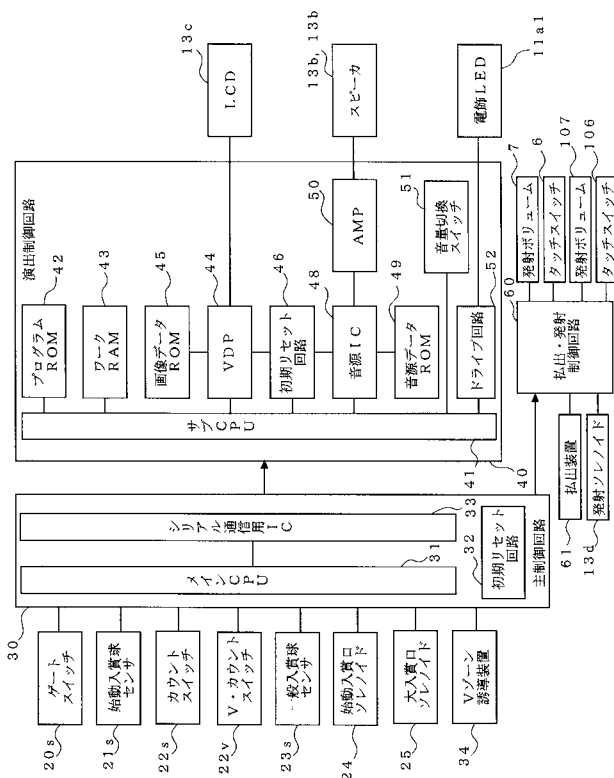


【図 9】

回転角度	可変抵抗値 (Ω)	発射強度 (cm)
0° ~ 65°	—	0
66° ~ 75°	1K	3.0
76° ~ 85°	2K	4.0
86° ~ 95°	3K	5.0
96° ~ 105°	4K	6.0
106° ~	5K	7.0



【図 10】



【図 11】

