

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6040405号
(P6040405)

(45) 発行日 平成28年12月7日(2016.12.7)

(24) 登録日 平成28年11月18日(2016.11.18)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

| | | |
|---------|------|---------|
| A 6 3 F | 7/02 | 3 2 6 Z |
| A 6 3 F | 7/02 | 3 0 4 D |
| A 6 3 F | 7/02 | 3 2 0 |

請求項の数 1 (全 36 頁)

(21) 出願番号

特願2013-55839 (P2013-55839)

(22) 出願日

平成25年3月19日(2013.3.19)

(65) 公開番号

特開2014-180364 (P2014-180364A)

(43) 公開日

平成26年9月29日(2014.9.29)

審査請求日

平成26年11月12日(2014.11.12)

(73) 特許権者 000132747

株式会社ソフィア

群馬県桐生市境野町7丁目201番地

(74) 代理人 100093045

弁理士 荒船 良男

(74) 代理人 110001254

特許業務法人光陽国際特許事務所

(72) 発明者 松橋 光一

群馬県太田市吉沢町990番地 株式会社

ソフィア内

(72) 発明者 園田 欽章

群馬県太田市吉沢町990番地 株式会社

ソフィア内

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】

遊技者が操作可能な操作手段を前面に備え、当該操作手段の操作に基づく遊技処理を行う制御手段を備えた遊技機において、

前記操作手段は、

押圧操作が可能な押圧操作部と、

前記押圧操作部に設けられ、接触操作が可能な複数の接触操作部と、

前記押圧操作部の押圧操作を検出可能な押圧操作検出手段と、

前記複数の接触操作部の接触操作を検出可能な接触操作検出手段と、を備え、

前記制御手段は、

前記接触操作検出手段による検出状態がある場合には、当該検出状態に基づいて操作された接触操作部の特定を行う接触位置特定手段を備え、

前記押圧操作の操作態様と前記接触位置特定手段による接触位置の特定態様とに基づいて、所定の遊技処理を実行し、

前記押圧操作部の特定位置の操作に基づいて特定の遊技処理を行う際には、当該特定位置に隣接する接触操作部の接触操作の検出を当該特定位置の操作とすることを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技者が操作可能な操作手段を前面に備えた遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、遊技者が操作可能な操作手段を備え、操作手段を操作することによって遊技者が演出に技術介入可能（参加可能）な遊技機が知られている。具体的には、遊技者による操作手段の操作によって、遊技者にとって有利な特別遊技の発生に係わる複数の変動パターンの中から実際に変動を実行させる変動パターンを選択可能な遊技機（例えば、特許文献1）や、遊技者による操作手段の操作に連動した演出を実行可能な遊技機などが知られている。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2004-202120号公報

【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、従来の遊技機において、操作手段は、押圧操作のみが可能なプッシュボタン（押ボタン）が一般的である。そのため、操作手段の操作が単調で、操作手段の操作に対する意欲、ひいては遊技の興趣が高まりにくいという問題がある。

【0005】

20

本発明の目的は、操作手段の操作に対する意欲を高め、遊技の興趣を向上させることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

以上の課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、

遊技者が操作可能な操作手段を前面に備え、当該操作手段の操作に基づく遊技処理を行う制御手段を備えた遊技機において、

前記操作手段は、

押圧操作が可能な押圧操作部と、

前記押圧操作部に設けられ、接触操作が可能な複数の接触操作部と、

30

前記押圧操作部の押圧操作を検出可能な押圧操作検出手段と、

前記複数の接触操作部の接触操作を検出可能な接触操作検出手段と、を備え、

前記制御手段は、

前記接触操作検出手段による検出状態がある場合には、当該検出状態に基づいて操作された接触操作部の特定を行う接触位置特定手段を備え、

前記押圧操作の操作態様と前記接触位置特定手段による接触位置の特定態様とに基づいて、所定の遊技処理を実行し、

前記押圧操作部の特定位置の操作に基づいて特定の遊技処理を行う際には、当該特定位置に隣接する接触操作部の接触操作の検出を当該特定位置の操作とすることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、操作手段は押圧操作と接触操作という2種類の操作による入力が可能であるので、操作手段の操作が単調にならず、操作手段の操作に対する意欲を高め、遊技の興趣を向上させることができ、特定の遊技処理を行うための特定位置の操作に対しては操作する位置に対する注力が軽減でき、遊技中の操作を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の一実施形態の遊技機を前面側から見た斜視図である。

【図2】遊技盤の正面図である。

50

- 【図3】遊技機の制御系の構成例を示すブロック図である。
- 【図4】遊技機の制御系の構成例を示すブロック図である。
- 【図5】演出操作部の平面図である。
- 【図6】演出操作部の平面図である。
- 【図7】演出制御基板（演出制御装置）から演出操作部への制御系統を示す図である。
- 【図8】演出制御基板（演出制御装置）における、演出操作部からの入力の検知方法を説明するためのタイミングチャートである。
- 【図9】演出制御基板（演出制御装置）における、演出操作部からの入力の検知方法を説明するためのタイミングチャートである。
- 【図10】演出制御基板（演出制御装置）における、演出操作部からの入力の検知方法を説明するためのタイミングチャートである。 10
- 【図11】演出制御基板（演出制御装置）の遊技枠コネクタにおける、タッチパネル関連のピンアサインを示す表である。
- 【図12】カーソルモードを説明するための表である。
- 【図13】遊技者調整画面の一例を示す図である。
- 【図14】遊技者調整画面の一例を示す図である。
- 【図15】(a)はオート連打モードを説明するための表であり、(b)オート連打の有効エリアを説明するための図である。 20
- 【図16】タッチアピールモードを説明するための表である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0016】
以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明の一実施形態の遊技機の説明図である。
- 【0017】
本実施形態の遊技機10は前面枠12を備え、該前面枠12は本体枠（外枠）11にヒンジ13を介して開閉回動可能に組み付けられている。遊技盤30（図2参照）は前面枠12の表側に形成された収納部（図示省略）に収納されている。また、前面枠（内枠）12には、遊技盤30の前面を覆うカバーガラス（透明部材）14を備えたガラス枠15が取り付けられている。 30
- 【0018】
また、ガラス枠15の上部には、内部にランプ及びモータを内蔵した照明装置（ムービングライト）16や払出異常報知用のランプ（LED）17が設けられている。また、ガラス枠15の左右には内部にランプ等を内蔵し装飾や演出のための発光をする枠装飾装置18や、音響（例えば、効果音）を発するスピーカ（上スピーカ）19aが設けられている。さらに、前面枠12の下部にもスピーカ（下スピーカ）19bが設けられている。
- 【0019】
また、前面枠12の下部には、図示しない打球発射装置に遊技球を供給する上皿21、遊技機10の裏面側に設けられている払出ユニットから払い出された遊技球が流出する上皿球出口22、上皿21が一杯になった状態で払い出された遊技球を貯留する下皿23及び打球発射装置の操作部24等が設けられている。さらに、上皿21の上縁部には、遊技者の押圧動作による操作を検出可能なプッシュセンサ311と遊技者の接触動作による操作を検出可能なタッチセンサ321とを内蔵した操作手段をなす演出操作部300が設けられている。さらに、前面枠12下部右側には、前面枠12やガラス枠15を開閉したり施錠したりするための鍵26が設けられている。 40
- 【0020】
また、上皿21上方のガラス枠15の前面には、遊技者が隣接する球貸機から球貸しを受ける場合に操作する球貸ボタン27、球貸機のカードユニットからプリペイドカードを排出させるために操作する排出ボタン28、プリペイドカードの残高を表示する残高表示部（図示省略）等が設けられている。この実施形態の遊技機10においては、遊技者が上記操作部24を回動操作することによって、打球発射装置が上皿21から供給される遊技 50

球を遊技盤 30 前面の遊技領域 32 に向かって発射する。また、遊技者が演出操作部 30 0 を操作することによって、表示装置 41 (図 2 参照) における変動表示ゲーム (飾り特図変動表示ゲーム) において、遊技者の操作を介入させた演出等を行うことができる。

【0021】

次に、図 2 を用いて遊技盤 30 の一例について説明する。図 2 は、本実施形態の遊技盤 30 の正面図である。

【0022】

遊技盤 30 の表面には、ガイドレール 31 で囲われた略円形状の遊技領域 32 が形成されている。遊技領域 32 は、遊技盤 30 の四隅に各々設けられた樹脂製のサイドケース 33 及びガイドレール 31 に囲繞されて構成される。遊技領域 32 には、ほぼ中央に表示装置 41 を備えたセンタークース 40 が配置されている。表示装置 41 は、センタークース 40 に設けられた凹部に、センタークース 40 の前面より奥まった位置に取り付けられている。即ち、センタークース 40 は表示装置 41 の表示領域の周囲を囲い、表示装置 41 の表示面よりも前方へ突出するように形成されている。すなわち、センタークース 40 は表示装置 41 の表示領域の周囲を囲い、表示装置 41 の表示面よりも前方へ突出し周囲の遊技領域 32 から遊技球が飛び込みにくくするように形成されている。

10

【0023】

表示装置 41 (変動表示装置) は、例えば、LCD (液晶表示器)、CRT (ブラウン管) 等の表示画面を有する装置で構成されている。表示画面の画像を表示可能な領域 (表示領域) には、複数の識別情報 (特別図柄) や特図変動表示ゲームを演出するキャラクタや演出効果を高める背景画像等の遊技に関する情報が表示される。表示装置 41 の表示画面においては、識別情報として割り当てられた複数の特別図柄が変動表示 (可変表示) されて、特図変動表示ゲームに対応した飾り特図変動表示ゲームが行われる。また、表示画面には遊技の進行に基づく演出のための画像 (例えば、大当たり表示画像、ファンファーレ表示画像、エンディング表示画像等) が表示される。また、センタークース 40 における上部及び右部には、動作することによって遊技の演出を行う盤演出装置 44 が備えられている。この盤演出装置 44 は、図 2 に示す状態から表示装置 41 の中央へ向けて動作可能となっている。

20

【0024】

遊技領域 32 のセンタークース 40 の左側には、普通図柄始動ゲート (普図始動ゲート) 34 が設けられている。センタークース 40 の左下側には、三つの一般入賞口 35 が配置され、センタークース 40 の右下側には、一つの一般入賞口 35 が配置されている。これら一般入賞口 35 に入賞した遊技球は、入賞口スイッチ 35a (図 3 参照) により検出される。

30

【0025】

また、センタークース 40 の下方には、特図変動表示ゲームの開始条件を与える始動入賞口 36 (第 1 始動入賞口、始動入賞領域) が設けられている。始動入賞口 36 に入賞した遊技球は、始動口 1 スイッチ 36a (図 3 参照) により検出される。始動入賞口 36、その直下には上部に逆「ハ」の字状に開いて遊技球が流入し易い状態に変換可能な一对の可動部材 37b、37b を備えるとともに内部に第 2 始動入賞口 (始動入賞領域) を有する普通変動入賞装置 (普電) 37 が配設されている。

40

【0026】

普通変動入賞装置 37 の一对の可動部材 37b、37b は、常時は遊技球の直径程度の間隔をおいた閉じた閉状態 (遊技者にとって不利な状態) を保持している。ただし、普通変動入賞装置 37 の上方には、始動入賞口 36 が設けられているので、閉じた状態では遊技球が入賞できないようになっている。そして、普図変動表示ゲームの結果が所定の停止表示態様となった場合には、駆動装置としての普電ソレノイド 37c (図 3 参照) によって、逆「ハ」の字状に開いて普通変動入賞装置 37 に遊技球が流入し易い開状態 (遊技者にとって有利な状態) に変化させられるようになっている。普通変動入賞装置 37 に入賞した遊技球は、始動口 2 スイッチ 37a (図 3 参照) により検出される。なお、閉状態で

50

も遊技球の入賞を可能とし、閉状態では開状態よりも遊技球が入賞しにくい状態としてもよい。

【0027】

さらに、普通変動入賞装置37の下方には、特図変動表示ゲームの結果によって遊技球を受け入れない状態と受け入れ易い状態とに変換可能な第1特別変動入賞装置（第1大入賞口、下大入賞口）38が配設されている。

【0028】

第1特別変動入賞装置38は、上端側が手前側に倒れる方向に回動して開放可能になっているアタッカ形式の開閉扉38cを有しており、補助遊技としての特図変動表示ゲームの結果如何によって大入賞口を閉じた状態（遊技者にとって不利な閉塞状態）から開放状態（遊技者にとって有利な状態）に変換する。即ち、第1特別変動入賞装置38は、例えば、駆動装置としての大入賞口ソレノイド38b（図3参照）により駆動される開閉扉38cによって開閉される大入賞口を備え、特別遊技状態中は、大入賞口を閉じた状態から開いた状態に変換することにより大入賞口内への遊技球の流入を容易にさせ、遊技者に所定の遊技価値（賞球）を付与するようになっている。なお、大入賞口の内部（入賞領域）には、当該大入賞口に入った遊技球を検出する検出手段としての下カウントスイッチ38a（図3参照）が配設されている。本実施形態の遊技機では、下カウントスイッチ38aが2つ設けられ、大入賞口内に流入した遊技球は何れかの下カウントスイッチ38aに検出されるようになっている。このように下カウントスイッチ38aを複数設けることで、大入賞口内に流入した遊技球を迅速に検出できる。また、第1特別変動入賞装置38の下方には、入賞口などに入賞しなかった遊技球を回収するアウトロ30aが設けられている。

10

20

【0029】

また、センターケース40の左上部には、特図変動表示ゲームの結果によって遊技球を受け入れない状態と受け入れ易い状態とに変換可能な第2特別変動入賞装置（第2大入賞口、上大入賞口）39が配設されている。第2特別変動入賞装置39は、一対の可動部材39c, 39cを備え、この一対の可動部材39c, 39cは、常時は遊技球の直径程度の間隔をおいた閉じた閉状態（遊技者にとって不利な状態）を保持している。ただし、第2特別変動入賞装置39の上方には、センターケース40の内側への遊技球の流入を規制する鎧部40aが延出してあり、閉じた状態では遊技球が入賞できないようになっている。そして、特図変動表示ゲームの結果が所定の停止表示態様となって特別遊技状態となつた場合には、駆動装置としての大入賞口ソレノイド39b（図3参照）によって逆「ハ」の字状に開いて遊技球が流入し易い開状態（遊技者にとって有利な状態）に変化させられて遊技球の流入が可能となり、遊技者に所定の遊技価値（賞球）を付与するようになっている。なお、大入賞口の内部（入賞領域）には、当該大入賞口に入った遊技球を検出する検出手段としてのカウントスイッチ39a（図3参照）が配設されている。特別遊技状態では、第1特別変動入賞装置38と第2特別変動入賞装置39の何れか一方が開放されるが、何れを開放するかは特図変動表示ゲームの結果態様（特別結果）により決定される。

30

【0030】

また、遊技領域32の外側（ここでは遊技盤30の右下部）には、特図変動表示ゲームをなす第1特図変動表示ゲームや第2特図変動表示ゲーム及び普図始動ゲート34への入賞をトリガとする普図変動表示ゲームの表示や、各種情報を表示する一括表示装置50が設けられている。

40

【0031】

一括表示装置50は、7セグメント型の表示器（LEDランプ）等で構成された第1特図変動表示ゲーム用の第1特図変動表示部（特図1表示器）51及び第2特図変動表示ゲーム用の第2特図変動表示部（特図2表示器）52と、LEDランプで構成された普図変動表示ゲーム用の変動表示部（普図表示器）53と、同じくLEDランプで構成された各変動表示ゲームの始動記憶数報知用の記憶表示部54、55、56とを備える。また、一括表示装置50には、大当たりが発生すると点灯して大当たり発生を報知する第1遊技状態表

50

示部（第1遊技状態表示器）57、時短状態が発生すると点灯して時短状態発生を報知する第2遊技状態表示部（第2遊技状態表示器）58、遊技機10の電源投入時に大当たりの確率状態が高確率状態となっていることを表示する第3遊技状態表示部（第3遊技状態表示器、確率状態表示部）59、大当たり時のラウンド数（特別変動入賞装置38、39の開閉回数）を表示するラウンド表示部60が設けられている。

【0032】

特図1表示器51と特図2表示器52における特図変動表示ゲームは、例えば変動表示ゲームの実行中、即ち、表示装置41において飾り特図変動表示ゲームを行っている間は、中央のセグメントを点滅駆動させて変動中であることを表示する。そして、ゲームの結果が「はずれ」のときは、はずれの結果態様として例えば中央のセグメントを点灯状態にし、ゲームの結果が「当り」のときは、当りの結果態様（特別結果態様）としてはずれの結果態様以外の結果態様（例えば数字や記号）を点灯状態にしてゲーム結果を表示する。
10

【0033】

普図表示器53は、変動中はランプを点滅させて変動中であることを表示し、所定時間後にゲームの結果に応じた点灯態様や点灯色としてゲーム結果を表示する。また、普図保留表示器56は、普図表示器の変動開始条件となる普図始動ゲート34の始動記憶数（=保留数）を複数のLEDの消灯、点滅、点灯により表示する。例えば保留数が「0」のときはランプ1から3を消灯状態にし、保留数が「1」のときはランプ1のみを点灯状態にする。また、保留数が「2」のときはランプ2のみを点灯状態にし、保留数が「3」のときはランプ3のみを点灯状態とする。そして、保留数が「4」のときはランプ1から3の全てを点灯状態にする。
20

【0034】

特図1保留表示器54は、特図1表示器の変動開始条件となる始動入賞口36への入賞球数のうち未消化の球数（始動記憶数=保留数）を複数のLEDの消灯、点滅、点灯により表示する。特図2保留表示器55は、特図2表示器52の変動開始条件となる第2始動入賞口（普通変動入賞装置37）の始動記憶数（=保留数）を、複数のLEDの消灯、点滅、点灯により表示する。ここでは、特図1保留表示器54及び特図2保留表示器55において普図保留表示器56と同様の点灯態様で始動記憶数を表示するようにしている。

【0035】

第1遊技状態表示部57は、例えば通常の遊技状態の場合にはランプを消灯状態にし、大当たりが発生している場合にはランプを点灯状態にする。第2遊技状態表示部58は、例えば通常の遊技状態の場合にはランプを消灯状態にし、時短状態が発生している場合にはランプを点灯状態にする。
30

【0036】

第3遊技状態表示部（確率状態表示部）59は、例えば遊技機10の電源投入時に大当たりの確率状態が低確率状態（通常確率状態）の場合にはランプを消灯状態にし、遊技機10の電源投入時に大当たりの確率状態が高確率状態の場合にはランプを点灯状態にする。

【0037】

ラウンド表示部60は、例えば、特別遊技状態中でない場合にはランプを消灯状態にし、特別遊技状態中には特別結果に応じて選択されたラウンド数に対応するランプを点灯状態にする。なお、ラウンド表示部は7セグメント型の表示器で構成してもよい。
40

【0038】

本実施形態の遊技機10では、図示しない発射装置から遊技領域32に向けて遊技球（パチンコ球）が打ち出されることによって遊技が行われる。打ち出された遊技球は、遊技領域32内の各所に配置された障害釘や風車等の方向転換部材によって転動方向を変えながら遊技領域32を流下し、普図始動ゲート34、一般入賞口35、始動入賞口36、普通変動入賞装置37又は特別変動入賞装置38、39に入賞するか、遊技領域32の最下部に設けられたアウト口30aへ流入し遊技領域32から排出される。そして、一般入賞口35、始動入賞口36、普通変動入賞装置37又は特別変動入賞装置38、39に遊技球が入賞すると、入賞した入賞口の種類に応じた数（払出数）の賞球が、払出制御装置1
50

70 (図3参照)によって制御される払出ユニットから、前面枠12の上皿21又は下皿23に排出される。すなわち、払出ユニットが遊技媒体を払出可能な払出装置をなす。

【0039】

一方、普図始動ゲート34内には、該普図始動ゲート34を通過した遊技球を検出するための非接触型のスイッチなどからなるゲートスイッチ34a(図3参照)が設けられており、遊技領域32内に打ち込まれた遊技球が普図始動ゲート34内を通過すると、ゲートスイッチ34aにより検出されて普図変動表示ゲームが行われる。また、普図変動表示ゲームを開始できない状態、例えば、既に普図変動表示ゲームが行われ、その普図変動表示ゲームが終了していない状態や、普図変動表示ゲームが当って普通変動入賞装置37が開状態に変換されている場合に、普図始動ゲート34を遊技球が通過すると、普図始動記憶数の上限数(例えば、4個)未満ならば、普図始動記憶数が加算(+1)されて普図始動記憶が1つ記憶されることとなる。この普図始動入賞の記憶数は、一括表示装置50の普図保留表示器56に表示される。また、普図始動記憶には、普図変動表示ゲームの結果を決定するための当り判定用乱数値(当り乱数値)が記憶されるようになっていて、この当り判定用乱数値を判定値に参照して当該普図変動表示ゲームの結果を決定する。この当り判定用乱数値が判定値と一致した場合に、当該普図変動表示ゲームが当りとなって特定の結果態様(普図特定結果)が導出されることとなる。

10

【0040】

普図変動表示ゲームは、一括表示装置50に設けられ、LEDにより構成された変動表示部(普図表示器)53で表示されるようになっており、このLEDの点灯態様や点灯色が普通識別情報(普図、普通図柄)をなす。なお、普図表示器53を表示装置で構成し、普通識別情報として例えば数字、記号、キャラクタ図柄などを用い、これを所定時間変動表示させた後、停止表示させて結果を表示するように構成しても良い。この普図変動表示ゲームの停止表示が普図特定結果となれば、普図の当りとなって、普通変動入賞装置37の一対の可動部材37bが所定時間開放される開状態となる。これにより、普通変動入賞装置37の内部の第2始動入賞口へ遊技球が入賞し易くなり、第2特図変動表示ゲームが実行される回数が多くなる。

20

【0041】

始動入賞口36への入賞球及び普通変動入賞装置37への入賞球は、それぞれは内部に設けられた始動口1スイッチ36aと始動口2スイッチ37aによって検出される。始動入賞口36へ入賞した遊技球は第1特図変動表示ゲームの始動入賞球として検出され、第1始動記憶として所定の上限数(例えば、4個)を限度に記憶されるとともに、普通変動入賞装置37へ入賞した遊技球は第2特図変動表示ゲームの始動入賞球として検出され、第2始動記憶として所定の上限数(例えば、4個)を限度に記憶される。また、この始動入賞球の検出時にそれぞれ始動記憶情報として大当り乱数値や大当り図柄乱数値、並びに各変動パターン乱数値が抽出され、抽出された乱数値は、遊技制御装置100(図3参照)内の特図記憶領域(RAMの一部)に特図始動記憶として各自所定回数(例えば、最大で4回分)を限度に記憶される。そして、この特図始動記憶の記憶数は、一括表示装置50の始動入賞数報知用の記憶表示部(特図1保留表示器54、特図2保留表示器55)に表示されるとともに、センターケース40の表示装置41においても飾り特図始動記憶表示として表示される。

30

【0042】

遊技制御装置100は、始動入賞口36若しくは普通変動入賞装置37への入賞、又はそれらの始動記憶に基づいて、特図1表示器51(変動表示装置)又は特図2表示器52(変動表示装置)で第1又は第2特図変動表示ゲームを行う。第1特図変動表示ゲーム及び第2特図変動表示ゲームは、複数の特別図柄(特図、識別情報)を変動表示したのち、所定の結果態様を停止表示することで行われる。また、表示装置(画像表示装置)41にて複数種類の識別情報(例えば、数字、記号、キャラクタ図柄等)を変動表示させる飾り特図変動表示ゲームが実行されるようになっている。そして、特図変動表示ゲームの結果として、特図1表示器51若しくは特図2表示器52の表示態様が特別結果態様(特別結

40

50

果)となった場合には、大当りとなって特別遊技状態(いわゆる、大当り状態)となる。また、これに対応して表示装置41に表示される飾り特図変動表示ゲームの結果態様も特別結果態様となる。

【0043】

表示装置41における飾り特図変動表示ゲームは、例えば、表示装置41において前述した数字等で構成される飾り特別図柄(識別情報)を左変動表示領域(第1特別図柄)、右変動表示領域(第2特別図柄)、中変動表示領域(第3特別図柄)のそれぞれにおいて各図柄を識別困難な速さで変動表示(高速変動)する。そして、所定時間後に変動している図柄を左変動表示領域、右変動表示領域、中変動表示領域の順に順次停止させて、左変動表示領域、右変動表示領域、中変動表示領域の各自で停止表示された識別情報により構成される結果態様により特図変動表示ゲームの結果を表示することで行われる。また、表示装置41では、特図始動記憶数に対応する飾り特別図柄による変動表示ゲームを行うとともに、興趣向上のためにキャラクタの出現など多様な演出表示が行われる。10

【0044】

なお、特図1表示器51、特図2表示器52は、別々の表示器でも良いし同一の表示器でも良いが、各自独立して、また、同時には実行しないように各特図変動表示ゲームが表示される。また、表示装置41も、第1特図変動表示ゲームと第2特図変動表示ゲームで別々の表示装置や別々の表示領域を使用するとしても良いし、同一の表示装置や表示領域を使用するとしても良いが、各自独立して、また、同時には実行しないように飾り特図変動表示ゲームが表示される。また、遊技機10に特図1表示器51、特図2表示器52を備えずに、表示装置41のみで特図変動表示ゲームを実行するようにしても良い。また、第2特図変動表示ゲームは、第1特図変動表示ゲームよりも優先して実行されるようになっている。すなわち、第1特図変動表示ゲームと第2特図変動表示ゲームの始動記憶がある場合であって、特図変動表示ゲームの実行が可能となった場合は、第2特図変動表示ゲームが(優先して)実行されるようになっている。20

【0045】

また、第1特図変動表示ゲーム(第2特図変動表示ゲーム)が開始可能な状態で、且つ、始動記憶数が0の状態で、始動入賞口36(若しくは、普通変動入賞装置37)に遊技球が入賞すると、始動権利の発生に伴って始動記憶が記憶されて、始動記憶数が1加算されるとともに、直ちに始動記憶に基づいて、第1特図変動表示ゲーム(第2特図変動表示ゲーム)が開始され、この際に始動記憶数が1減算される。一方、第1特図変動表示ゲーム(第2特図変動表示ゲーム)が直ちに開始できない状態、例えば、既に第1若しくは第2特図変動表示ゲームが行われ、その特図変動表示ゲームが終了していない状態や、特別遊技状態となっている場合に、始動入賞口36(若しくは、普通変動入賞装置37)に遊技球が入賞すると、始動記憶数が上限数未満ならば、始動記憶数が1加算されて始動記憶が1つ記憶されることになる。そして、始動記憶数が1以上となった状態で、第1特図変動表示ゲーム(第2特図変動表示ゲーム)が開始可能な状態(前回の特図変動表示ゲームの終了若しくは特別遊技状態の終了)となると、始動記憶数が1減算されるとともに、記憶された始動記憶に基づいて第1特図変動表示ゲーム(第2特図変動表示ゲーム)が開始される。以下の説明において、第1特図変動表示ゲームと第2特図変動表示ゲームを区別しない場合は、単に特図変動表示ゲームと称する。3040

【0046】

なお、特に限定されるわけではないが、上記始動入賞口36内の始動口1スイッチ36a、普通変動入賞装置37内の始動口2スイッチ37a、ゲートスイッチ34a、入賞口スイッチ35a、カウントスイッチ38a, 39aには、磁気検出用のコイルを備え該コイルに金属が近接すると磁界が変化する現象を利用して遊技球を検出する非接触型の磁気近接センサ(以下、近接スイッチと称する)が使用されている。また、遊技機10のガラス枠15等に設けられたガラス枠開放検出スイッチ63や前面枠(遊技枠)12等に設けられた前面枠開放検出スイッチ64には、機械的な接点を有するマイクロスイッチを用いることができる。50

【0047】

図3は、本実施形態のパチンコ遊技機10の制御システムのブロック図である。遊技機10は遊技制御装置100を備え、遊技制御装置100は、遊技を統括的に制御する主制御装置(主基板)であって、遊技用マイクロコンピュータ(以下、遊技用マイコンと称する)111を有するCPU部110と、入力ポートを有する入力部120と、出力ポートやドライバなどを有する出力部130、CPU部110と入力部120と出力部130との間を接続するデータバス140などからなる。

【0048】

上記CPU部110は、アミューズメントチップ(ΙC)と呼ばれる遊技用マイコン(CPU)111と、入力部120内の近接スイッチ用のインターフェースチップ(近接I/F)121aからの信号(始動入賞検出信号)を論理反転して遊技用マイコン111に入力させるインバータなどからなる反転回路112と、水晶振動子のような発振子を備え、CPUの動作クロックやタイマ割込み、乱数生成回路の基準となるクロックを生成する発振回路(水晶発振器)113などを有する。遊技制御装置100及び該遊技制御装置100によって駆動されるソレノイドやモータなどの電子部品には、電源装置400で生成されたDC32V, DC12V, DC5Vなど所定のレベルの直流電圧が供給されて動作可能にされる。

【0049】

電源装置400は、24Vの交流電源から上記DC32Vの直流電圧を生成するAC-DCコンバータやDC32Vの電圧からDC12V, DC5Vなどのより低いレベルの直流電圧を生成するDC-DCコンバータなどを有する通常電源部410と、遊技用マイコン111の内部のRAMに対して停電時に電源電圧を供給するバックアップ電源部420と、停電監視回路や初期化スイッチを有し、遊技制御装置100に停電の発生、回復を知らせる停電監視信号や初期化スイッチ信号、リセット信号などの制御信号を生成して出力する制御信号生成部430などを備える。

【0050】

この実施形態では、電源装置400は、遊技制御装置100と別個に構成されているが、バックアップ電源部420及び制御信号生成部430は、別個の基板上あるいは遊技制御装置100と一緒に、即ち、主基板上に設けるように構成してもよい。遊技盤30及び遊技制御装置100は機種変更の際に交換の対象となるので、実施例のように、電源装置400若しくは主基板とは別の基板にバックアップ電源部420及び制御信号生成部430を設けることにより、交換の対象から外しコストダウンを図ることができる。

【0051】

上記バックアップ電源部420は、電解コンデンサのような大容量のコンデンサ1つで構成することができる。バックアップ電源は、遊技制御装置100の遊技用マイコン111(特に内蔵RAM)に供給され、停電中あるいは電源遮断後もRAMに記憶されたデータが保持されるようになっている。制御信号生成部430は、例えば通常電源部410で生成された32Vの電圧を監視してそれが例えれば17V以下に下がると停電発生を検出して停電監視信号を変化させるとともに、所定時間後にリセット信号を出力する。また、電源投入時や停電回復時にもその時点から所定時間経過後にリセット信号を出力する。

【0052】

初期化スイッチ信号は初期化スイッチがオン状態にされたときに生成される信号で、遊技用マイコン111内のRAM111C及び払出制御装置170内のRAMに記憶されている情報を強制的に初期化する。特に限定されるわけではないが初期化スイッチ信号は電源投入時に読み込まれ、停電監視信号は遊技用マイコン111が実行するメインプログラムのメインループの中で繰り返し読み込まれる。リセット信号は強制割込み信号の一種であり、制御システム全体をリセットさせる。

【0053】

遊技用マイコン111は、CPU(中央処理ユニット:マイクロプロセッサ)111A、読み出し専用のROM(リードオンリーメモリ)111B及び隨時読み出し書き込み可能なRA

10

20

30

40

50

M(ランダムアクセスメモリ) 111Cを備える。

【0054】

R OM 111Bは、遊技制御のための不变の情報(プログラム、固定データ、各種乱数の判定値等)を不揮発的に記憶し、R AM 111Cは、遊技制御時にCPU111Aの作業領域や各種信号や乱数値の記憶領域として利用される。R OM 111B又はR AM 111Cとして、EEPROMのような電気的に書換え可能な不揮発性メモリを用いてもよい。

【0055】

また、R OM 111Bは、例えば、特図変動表示ゲームの実行時間、演出内容、リーチ状態の発生の有無などを規定する変動パターン(変動態様)を決定するための変動パターンテーブルを記憶している。変動パターンテーブルとは、始動記憶として記憶されている変動パターン乱数1~3をCPU111Aが参照して変動パターンを決定するためのテーブルである。また、変動パターンテーブルには、結果がはずれとなる場合に選択されるはずれ変動パターンテーブル、結果が大当たりとなる場合に選択される大当たり変動パターンテーブル等が含まれる。さらに、これらのパターンテーブルには、リーチ状態となった後の変動パターンである後半変動パターンを決定するためのテーブル(後半変動グループテーブルや後半変動パターン選択テーブル等)、リーチ状態となる前の変動パターンである前半変動パターンを決定するためのテーブル(前半変動グループテーブルや前半変動パターン選択テーブル等)が含まれている。

【0056】

ここでリーチ(リーチ状態)とは、表示状態が変化可能な表示装置を有し、該表示装置が時期を異ならせて複数の表示結果を導出表示し、該複数の表示結果が予め定められた特別結果態様となった場合に、遊技状態が遊技者にとって有利な遊技状態(特別遊技状態)となる遊技機10において、複数の表示結果の一部がまだ導出表示されていない段階で、既に導出表示されている表示結果が特別結果態様となる条件を満たしている表示状態をいう。また、別の表現をすれば、リーチ状態とは、表示装置の変動表示制御が進行して表示結果が導出表示される前段階にまで達した時点でも、特別結果態様となる表示条件からはずれていない表示態様をいう。そして、例えば、特別結果態様が揃った状態を維持しながら複数の変動表示領域による変動表示を行う状態(いわゆる全回転リーチ)もリーチ状態に含まれる。また、リーチ状態とは、表示装置の表示制御が進行して表示結果が導出表示される前段階にまで達した時点での表示状態であって、表示結果が導出表示される以前に決定されている複数の変動表示領域の表示結果の少なくとも一部が特別結果態様となる条件を満たしている場合の表示状態をいう。

【0057】

よって、例えば、特図変動表示ゲームに対応して表示装置に表示される飾り特図変動表示ゲームが、表示装置における左、中、右の変動表示領域の各々で所定時間複数の識別情報を変動表示した後、左、右、中の順で変動表示を停止して結果態様を表示するものである場合、左、右の変動表示領域で、特別結果態様となる条件を満たした状態(例えば、同一の識別情報)で変動表示が停止した状態がリーチ状態となる。またこの他に、すべての変動表示領域の変動表示を一旦停止した時点で、左、中、右のうち何れか二つの変動表示領域で特別結果態様となる条件を満たした状態(例えば、同一の識別情報となった状態、ただし特別結果態様は除く)をリーチ状態とし、このリーチ状態から残りの一つの変動表示領域を変動表示するようにしても良い。

【0058】

そして、このリーチ状態には複数のリーチ演出が含まれ、特別結果態様が導出される可能性が異なる(期待値が異なる)リーチ演出として、ノーマルリーチ(Nリーチ)、スペシャル1リーチ(SP1リーチ)、スペシャル2リーチ(SP2リーチ)、スペシャル3リーチ(SP3リーチ)、プレミアリーチが設定されている。なお、期待値は、リーチなし<ノーマルリーチ<スペシャル1リーチ<スペシャル2リーチ<スペシャル3リーチ<プレミアリーチの順に高くなるようになっている。また、このリーチ状態は、少なくとも

10

20

30

40

50

特図変動表示ゲームで特別結果態様が導出される場合（大当たりとなる場合）における変動表示態様に含まれるようになっている。即ち、特図変動表示ゲームで特別結果態様が導出されないと判定する場合（はずれとなる場合）における変動表示態様に含まれることもある。よって、リーチ状態が発生した状態は、リーチ状態が発生しない場合に比べて大当たりとなる可能性の高い状態である。

【0059】

CPU111Aは、ROM111B内の遊技制御用プログラムを実行して、払出制御装置170や演出制御装置200に対する制御信号（コマンド）を生成したりソレノイドや表示装置の駆動信号を生成して出力して遊技機10全体の制御を行う。また、図示しないが、遊技用マイコン111は、特図変動表示ゲームの大当たりを判定するための大当たり乱数や大当たりの図柄を決定するための大当たり乱数、特図変動表示ゲームでの変動パターン（各種リーチやリーチ無しの変動表示における変動表示ゲームの実行時間等を含む）を決定するための変動パターン乱数、普通変動表示ゲームの当りを判定するための当り乱数等を生成するための乱数生成回路と、発振回路113からの発振信号（原クロック信号）に基づいてCPU111Aに対する所定周期（例えば、4ミリ秒）のタイマ割込み信号や乱数生成回路の更新タイミングを与えるクロックジェネレータを備えている。

【0060】

また、CPU111Aは、後述する特図ゲーム処理における始動口スイッチ監視処理（ステップA1）や特図普段処理（ステップA9）にて、ROM111Bに記憶されている複数の変動パターンテーブルの中から、何れか一の変動パターンテーブルを取得する。具体的には、CPU111Aは、特図変動表示ゲームの遊技結果（大当たり或いははずれ）や、現在の遊技状態としての特図変動表示ゲームの確率状態（通常確率状態或いは高確率状態）、現在の遊技状態としての普通変動入賞装置37の動作状態（通常動作状態或いは時短動作状態）、始動記憶数などに基づいて、複数の変動パターンテーブルの中から、何れか一の変動パターンテーブルを選択して取得する。ここで、CPU111Aは、特図変動表示ゲームを実行する場合に、ROM111Bに記憶された複数の変動パターンテーブルのうち、何れか一の変動パターンテーブルを取得する変動振り分け情報取得手段をなす。

【0061】

払出制御装置170は、図示しないが、CPU、ROM、RAM、入力インタフェース、出力インタフェース等を備え、遊技制御装置100からの賞球払出し指令（コマンドやデータ）に従って、払出ユニットの払出モータを駆動させ、賞球を払い出させるための制御を行う。また、払出制御装置170は、カードユニットからの貸球要求信号に基づいて払出ユニットの払出モータを駆動させ、貸球を払い出させるための制御を行う。

【0062】

遊技用マイコン111の入力部120には、遊技機に対する電波の発射を検出する電波センサ62、始動入賞口36内の始動口1スイッチ36a、普通変動入賞装置37内の始動口2スイッチ37a、普図始動ゲート34内のゲートスイッチ34a、入賞口スイッチ35a、第1特別変動入賞装置38の下カウントスイッチ38a、第2特別変動入賞装置39の上カウントスイッチ39aに接続され、これらのスイッチから供給されるハイレベルが11Vでロウレベルが7Vのような負論理の信号が入力され、0V-5Vの正論理の信号に変換するインターフェースチップ（近接I/F）121a, 121bが設けられている。近接I/F121a, 121bは、入力の範囲が7V-11Vとされることで、センサや近接スイッチのリード線が不正にショートされたり、センサやスイッチがコネクタから外されたり、リード線が切断されてフローティングになったような異常な状態を検出することができ、異常検知信号を出力するように構成されている。

【0063】

近接I/F121aと近接I/F121bの二つを設けているのは、近接I/F121aの入力端子数が限られているためである。近接I/F121bは不足する入力端子数に応じて近接I/F121aよりも小型のものを用いることでコストを削減するようにして

10

20

40

50

いる。なお、近接 I / F 1 2 1 a として必要な入力端子数を備えるものを用い、近接 I / F 1 2 1 b を設けないようにしても良い。

【 0 0 6 4 】

近接 I / F 1 2 1 a , 1 2 1 b の出力は、第 2 入力ポート 1 2 3 又は第 3 入力ポート 1 2 4 へ供給されデータバス 1 4 0 を介して遊技用マイコン 1 1 1 に読み込まれる。なお、近接 I / F 1 2 1 a , 1 2 1 b の出力のうち、始動口 1 スイッチ 3 6 a 、始動口 2 スイッチ 3 7 a 、ゲートスイッチ 3 4 a 、入賞口スイッチ 3 5 a 、下カウントスイッチ 3 8 a 及び上カウントスイッチ 3 9 a の検出信号は第 2 入力ポート 1 2 3 へ入力される。また、近接 I / F 1 2 1 a , 1 2 1 b の出力のうち、電波センサ 6 2 の検出信号及びセンサやスイッチの異常を検出した際に出力される異常検知信号 1 , 2 は第 3 入力ポート 1 2 4 に入力される。また、第 3 入力ポート 1 2 4 には、遊技機 1 0 の前面枠 1 2 等に設けられた不正検出用の磁気センサスイッチ 6 1 の検出信号も入力されるようになっている。なお、振動を検出する振動センサスイッチを遊技機に設け、検出信号が第 3 入力ポート 1 2 4 に入力されるようにしても良い。10

【 0 0 6 5 】

また、近接 I / F 1 2 1 a , 1 2 1 b の出力のうち、第 2 入力ポート 1 2 3 への出力は、主基板 1 0 0 から中継基板 7 0 を介して図示しない試射試験装置へも供給されるようになっている。さらに、近接 I / F 1 2 1 a , 1 2 1 b の出力のうち始動口 1 スイッチ 3 6 a と始動口 2 スイッチ 3 7 a の検出信号は、第 2 入力ポート 1 2 3 の他、反転回路 1 1 2 を介して遊技用マイコン 1 1 1 へ入力されるように構成されている。反転回路 1 1 2 を設けているのは、遊技用マイコン 1 1 1 の信号入力端子が、マイクロスイッチなどからの信号が入力されることを想定し、かつ負論理、即ち、ロウレベル (0 V) を有効レベルとして検知するように設計されているためである。20

【 0 0 6 6 】

従って、始動口 1 スイッチ 3 6 a と始動口 2 スイッチ 3 7 a としてマイクロスイッチを使用する場合には、反転回路 1 1 2 を設けずに直接遊技用マイコン 1 1 1 へ検出信号を入力させるように構成することができる。つまり、始動口 1 スイッチ 3 6 a と始動口 2 スイッチ 3 7 a からの負論理の信号を直接遊技用マイコン 1 1 1 へ入力させたい場合には、近接スイッチを使用することはできない。上記のように近接 I / F 1 2 1 a , 1 2 1 b は、信号のレベル変換機能を有する。このようなレベル変換機能を可能にするため、近接 I / F 1 2 1 a , 1 2 1 b には、電源装置 4 0 0 から通常の I C の動作に必要な例えれば 5 V のような電圧の他に、1 2 V の電圧が供給されるようになっている。30

【 0 0 6 7 】

第 2 入力ポート 1 2 3 が保持しているデータは、遊技用マイコン 1 1 1 が第 2 入力ポート 1 2 3 に割り当てられているアドレスをデコードすることによってイネーブル信号 C E 2 をアサート (有効レベルに変化) することによって、読み出すことができる。第 3 入力ポート 1 2 4 や後述の第 1 入力ポート 1 2 2 も同様である。

【 0 0 6 8 】

また、入力部 1 2 0 には、遊技機 1 0 のガラス枠 1 5 等に設けられたガラス枠開放検出スイッチ 6 3 及び前面枠 (遊技枠) 1 2 等に設けられた前面枠開放検出スイッチ 6 4 からの信号及び払出制御装置 1 7 0 からの払出異常を示すステータス信号や払出し前の遊技球の不足を示すシート球切れスイッチ信号、オーバーフローを示すオーバーフロースイッチ信号を取り込んでデータバス 1 4 0 を介して遊技用マイコン 1 1 1 に供給する第 1 入力ポート 1 2 2 が設けられている。オーバーフロースイッチ信号は、下皿 2 3 に遊技球が所定量以上貯留されていること (満杯になったこと) を検出したときに出力される信号である。40

【 0 0 6 9 】

また、入力部 1 2 0 には、電源装置 4 0 0 からの停電監視信号や初期化スイッチ信号、リセット信号などの信号を遊技用マイコン 1 1 1 等に入力するためのシュミットトリガ回路 1 2 5 が設けられており、シュミットトリガ回路 1 2 5 はこれらの入力信号からノイズ50

を除去する機能を有する。電源装置 400 からの信号のうち停電監視信号と初期化スイッチ信号は、一旦第 1 入力ポート 122 に入力され、データバス 140 を介して遊技用マイコン 111 に取り込まれる。つまり、前述の各種スイッチからの信号と同等の信号として扱われる。遊技用マイコン 111 に設けられている外部からの信号を受ける端子の数には制約があるためである。

【0070】

一方、シュミットトリガ回路 125 によりノイズ除去されたリセット信号 RST は、遊技用マイコン 111 に設けられているリセット端子に直接入力されるとともに、出力部 130 の各ポートに供給される。また、リセット信号 RST は出力部 130 を介さずに直接中継基板 70 に出力することで、試射試験装置へ出力するために中継基板 70 のポート(図示省略)に保持される試射試験信号をオフするように構成されている。また、リセット信号 RST を中継基板 70 を介して試射試験装置へ出力可能に構成するようにしてもよい。なお、リセット信号 RST は入力部 120 の各ポート 122, 123, 124 には供給されない。リセット信号 RST が入る直前に遊技用マイコン 111 によって出力部 130 の各ポートに設定されたデータはシステムの誤動作を防止するためリセットする必要があるが、リセット信号 RST が入る直前に入力部 120 の各ポートから遊技用マイコン 111 が読み込んだデータは、遊技用マイコン 111 のリセットによって廃棄されるためである。

【0071】

出力部 130 は、データバス 140 に接続され払出制御装置 170 へ出力する 4 ビットのデータ信号とデータの有効 / 無効を示す制御信号(データストローブ信号)を生成する第 1 出力ポート 131 を備える。遊技制御装置 100 から払出制御装置 170 へは、パラレル通信でデータが送信される。また、出力部 130 には、バッファ 132 が設けられている。このバッファ 132 は遊技用マイコン 111 から演出制御装置 200 へのデータの通信経路に配されており、演出制御装置 200 の側から遊技制御装置 100 へ信号を入力できないようにするため、即ち、片方向通信を担保するためのものである。遊技制御装置 100 から演出制御装置 200 へは、シリアル通信でデータが送信される。なお、第 1 出力ポート 131 から払出制御装置 170 へ出力する信号に対してもバッファを設けるようにしてもよい。

【0072】

さらに、出力部 130 には、データバス 140 に接続され図示しない認定機関の試射試験装置へ変動表示ゲームの特図柄情報を知らせるデータや大当たりの確率状態を示す信号などを中継基板 70 を介して出力するバッファ 133 が実装可能に構成されている。このバッファ 133 は遊技店に設置される実機(量産販売品)としてのパチンコ遊技機の遊技制御装置(主基板)には実装されない部品である。なお、前記近接 I/F 121a, 121b から出力される始動口スイッチなど加工の必要なないスイッチの検出信号は、バッファ 133 を通さずに中継基板 70 を介して試射試験装置へ供給される。

【0073】

一方、磁気センサスイッチ 61 や電波センサ 62 のようにそのままでは試射試験装置へ供給できない検出信号は、一旦遊技用マイコン 111 に取り込まれて他の信号若しくは情報に加工されて、例えば遊技機が遊技制御できない状態であることを示すエラー信号としてデータバス 140 からバッファ 133、中継基板 70 を介して試射試験装置へ供給される。なお、中継基板 70 には、上記バッファ 133 から出力された信号を取り込んで試射試験装置へ供給するポートや、バッファを介さないスイッチの検出信号の信号線を中継して伝達するコネクタなどが設けられている。中継基板 70 上のポートには、遊技用マイコン 111 から出力されるチップインエーブル信号 CE も供給され、該信号 CE により選択制御されたポートの信号が試射試験装置へ供給されるようになっている。

【0074】

また、出力部 130 には、データバス 140 に接続され第 1 特別変動入賞装置 38 を開成させるソレノイド(大入賞口ソレノイド 1) 38b、第 2 特別変動入賞装置 39 を開成

10

20

30

40

50

させるソレノイド(大入賞口ソレノイド2)39b及び普通変動入賞装置37の可動部材37bを開成させるソレノイド(普電ソレノイド)37cの開閉データを出力するための第2出力ポート134が設けられている。また、出力部130には、一括表示装置50に表示する内容に応じてLEDのアノード端子が接続されているセグメント線のオン/オフデータを出力するための第3出力ポート135、一括表示装置50のLEDのカソード端子が接続されているデジット線のオン/オフデータを出力するための第4出力ポート136が設けられている。

【0075】

また、出力部130には、大当たり情報など遊技機10に関する情報を外部情報端子71へ出力するための第5出力ポート137が設けられている。外部情報端子71にはフォトリレーが備えられ、例えば遊技店に設置された外部装置(情報収集端末や遊技場内部管理装置(ホールコンピュータ)など)に接続可能であり、遊技機10に関する情報を外部装置に供給することができるようになっている。10

【0076】

さらに、出力部130には、第2出力ポート134から出力される大入賞口ソレノイド38bや大入賞口ソレノイド39b、普電ソレノイド37cの開閉データ信号を受けてソレノイド駆動信号を生成し出力する第1ドライバ(駆動回路)138a、第3出力ポート135から出力される一括表示装置50の電流供給側のセグメント線のオン/オフ駆動信号を出力する第2ドライバ138b、第4出力ポート136から出力される一括表示装置50の電流引き込み側のデジット線のオン/オフ駆動信号を出力する第3ドライバ138c、第5出力ポート137から管理装置等の外部装置へ供給する外部情報信号を外部情報端子71へ出力する第4ドライバ138dが設けられている。20

【0077】

上記第1ドライバ138aには、32Vで動作するソレノイドを駆動できるようにするため、電源電圧としてDC32Vが電源装置400から供給される。また、一括表示装置50のセグメント線を駆動する第2ドライバ138bには、DC12Vが供給される。デジット線を駆動する第3ドライバ138cは、表示データに応じたデジット線を電流で引き抜くためのものであるため、電源電圧は12V又は5Vのいずれであってもよい。

【0078】

12Vを出力する第2ドライバ138bによりセグメント線を介してLEDのアノード端子に電流を流し込み、接地電位を出力する第3ドライバ138cによりカソード端子よりセグメント線を介して電流を引き抜くことで、ダイナミック駆動方式で順次選択されたLEDに電源電圧が流れて点灯される。外部情報信号を外部情報端子71へ出力する第4ドライバ138dは、外部情報信号に12Vのレベルを与えるため、DC12Vが供給される。なお、バッファ133や第2出力ポート134、第1ドライバ138a等は、遊技制御装置100の出力部130、即ち、主基板ではなく、中継基板70側に設けるようにしてもよい。

【0079】

さらに、出力部130には、外部の検査装置500へ各遊技機の識別コードやプログラムなどの情報を送信するためのフォトカプラ139が設けられている。フォトカプラ139は、遊技用マイコン111が検査装置500との間でシリアル通信によってデータの送受信を行えるように双方通信可能に構成されている。なお、かかるデータの送受信は、通常の汎用マイクロプロセッサと同様に遊技用マイコン111が有するシリアル通信端子を利用して行われるため、入力ポート122, 123, 124のようなポートは設けられていない。

【0080】

次に、図4を用いて、演出制御装置200の構成について説明する。演出制御装置200は、遊技用マイコン111と同様にアミューズメントチップ(ΙC)からなる主制御用マイコン(1stCPU)211と、該1stCPU211の制御下でもっぱら映像制御を行う映像制御用マイコン(2ndCPU)212と、該2ndCPU212からのコマ4050

ンドやデータに従って表示装置41への映像表示のための画像処理を行うグラフィックプロセッサとしてのVDP(Video Display Processor)213と、各種のメロディや効果音などをスピーカ19a, 19bから再生させるため音の出力を制御する音源LSI214を備えている。

【0081】

上記主制御用マイコン(1stCPU)211と映像制御用マイコン(2ndCPU)212には、各CPUが実行するプログラムを格納したROM(プログラマブルリードオンリーメモリ)からなるプログラムROM221、222がそれぞれ接続され、VDP213にはキャラクタ画像や映像データが記憶された画像ROM223が接続され、音源LSI214には音声データが記憶された音ROM224が接続されている。主制御用マイコン(1stCPU)211は、遊技用マイコン111からのコマンドを解析し、演出内容を決定して映像制御用マイコン212へ出力映像の内容を指示したり、音源LSI214への再生音の指示、装飾ランプの点灯、モータの駆動制御、演出時間の管理などの処理を実行する。主制御用マイコン(1stCPU)211と映像制御用マイコン(2ndCPU)212の作業領域を提供するRAMは、それぞれのチップ内部に設けられている。なお、作業領域を提供するRAMはチップの外部に設けるようにしてもよい。

【0082】

特に限定されるわけではないが、主制御用マイコン(1stCPU)211と映像制御用マイコン(2ndCPU)212との間、主制御用マイコン(1stCPU)211と音源LSI214との間は、それぞれシリアル方式でデータの送受信が行われ、映像制御用マイコン(2ndCPU)212との間、主制御用マイコン(1stCPU)211とVDP213との間は、パラレル方式でデータの送受信が行われるように構成されている。パラレル方式でデータを送受信することで、シリアルの場合よりも短時間にコマンドやデータを送信することができる。VDP213には、画像ROM223から読み出されたキャラクタなどの画像データを展開したり加工したりするのに使用される超高速なVRAM(ビデオRAM)213aや、画像を拡大、縮小処理するためのスケーラ213b、LVDS(小振幅信号伝送)方式で表示装置41へ送信する映像信号を生成する信号変換回路213cなどが設けられている。

【0083】

VDP213から主制御用マイコン211へは表示装置41の映像と前面枠12や遊技盤30に設けられている装飾ランプの点灯を同期させるために垂直同期信号VSYNCが入力される。さらに、VDP213から映像制御用マイコン212へは、VRAMへの描画の終了等処理状況を知らせるため割込み信号INT0~n及び映像制御用マイコン212からのコマンドやデータの受信待ちの状態にあることを知らせるためのウェイト信号WAITが入力される。また、映像制御用マイコン212から主制御用マイコン211へは、映像制御用マイコン212が正常に動作していることを知らせるとともにコマンドの送信タイミングを与える同期信号SYNCが入力される。主制御用マイコン211と音源LSI214との間は、ハンドシェイク方式でコマンドやデータの送受信を行うために、呼び掛け(コール)信号CTSと応答(レスポンス)信号RTSが交換される。

【0084】

なお、映像制御用マイコン(2ndCPU)212には、主制御用マイコン(1stCPU)211よりも高速なつまり高価なCPUが使用されている。主制御用マイコン(1stCPU)211とは別に映像制御用マイコン(2ndCPU)212を設けて処理を分担させることによって、主制御用マイコン(1stCPU)211のみでは実現困難な大画面で動きの速い映像を表示装置41に表示させることができるとともに、映像制御用マイコン(2ndCPU)212と同等な処理能力を有するCPUを2個使用する場合に比べてコストの上昇を抑制することができる。また、CPUを2つ設けることによって、2つのCPUの制御プログラムを別々に並行して開発することが可能となり、これによって新機種の開発期間を短縮することができる。

【0085】

10

20

30

40

50

また、演出制御装置 200 には、遊技制御装置 100 から送信されてくるコマンドを受信するインターフェースチップ（コマンド I / F ）231 が設けられている。このコマンド I / F 231 を介して、遊技制御装置 100 から演出制御装置 200 へ送信された飾り特図保留数コマンド、飾り特図コマンド、変動コマンド、停止情報コマンド等を、演出制御指令信号として受信する。遊技制御装置 100 の遊技用マイコン 111 は DC 5V で動作し、演出制御装置 200 の主制御用マイコン（1st CPU）211 は DC 3.3V で動作するため、コマンド I / F 231 には信号のレベル変換の機能が設けられている。

【0086】

また、演出制御装置 200 には、遊技盤 30（センターケース 40 を含む）に設けられている LED（発光ダイオード）を有する盤装飾装置 46 を駆動制御する盤装飾 LED 制御回路 232、前面枠 12 に設けられている LED（発光ダイオード）を有する枠装飾装置（例えば枠装飾装置 18 等）を駆動制御する枠装飾 LED 制御回路 233、遊技盤 30（センターケース 40 を含む）に設けられている盤演出装置 44（例えば表示装置 41 における演出表示と協働して演出効果を高める可動役物等）を駆動制御する盤演出モータ / SOL 制御回路 234、前面枠 12 に設けられているモータ（例えば前記ムービングライト 16 を動作させるモータ）等の枠演出装置 45 を駆動制御する枠演出モータ制御回路 235、演出操作部 300 に設けられている LED（発光ダイオード）等を駆動制御する演出操作部制御回路 238 が設けられている。なお、ランプやモータ及びソレノイドなどを駆動制御するこれらの制御回路 232～235、238 は、アドレス / データバス 240 を介して主制御用マイコン（1st CPU）211 と接続されている。

10

【0087】

さらに、演出制御装置 200 には、前面枠 12 に設けられた演出操作部 300 に内蔵されているプッシュセンサ 311 やタッチセンサ 321 からの検出信号を主制御用マイコン（1st CPU）211 へ入力する演出操作部入力回路 239、上記盤演出装置 44 内のモータの初期位置を検出する演出役物スイッチ 44a のオン / オフ状態を検出して主制御用マイコン（1st CPU）211 へ検出信号を入力するスイッチ入力回路 236、前面枠 12 に設けられた上スピーカ 19a を駆動するオーディオパワーアンプなどからなるアンプ回路 237a、前面枠 12 に設けられたスピーカ 19b を駆動するアンプ回路 237b が設けられている。

20

【0088】

電源装置 400 の通常電源部 410 は、上記のような構成を有する演出制御装置 200 やそれによって制御される電子部品に対して所望のレベルの直流電圧を供給するため、モータやソレノイドを駆動するための DC 3.2V、液晶パネルからなる表示装置 41 を駆動するための DC 1.2V、コマンド I / F 231 の電源電圧となる DC 5V の他に、LED やスピーカを駆動するための DC 1.8V やこれらの直流電圧の基準としたり電源モニタランプを点灯させるのに使用する NDC 2.4V の電圧を生成するように構成されている。さらに、主制御用マイコン（1st CPU）211 や映像制御用マイコン（2nd CPU）212 として、3.3V あるいは 1.2V のような低電圧で動作する LSI を使用する場合には、DC 5V に基づいて DC 3.3V や DC 1.2V を生成するための DC - DC コンバータが演出制御装置 200 に設けられる。なお、DC - DC コンバータは通常電源部 410 に設けるようにしてもよい。

30

【0089】

電源装置 400 の制御信号生成部 430 により生成されたリセット信号 RST は、主制御用マイコン 211、映像制御用マイコン 212、VDP 213、音源 LSI 214、ランプやモータなどを駆動制御する制御回路 232～235、スピーカを駆動するアンプ回路 237a、237b に供給され、これらをリセット状態にする。また、この実施例においては、映像制御用マイコン 212 の有する汎用のポートを利用して、VDP 213 に対するリセット信号を生成して供給する機能を有するように構成されている。これにより、映像制御用マイコン 212 と VDP 213 の動作の連携性を向上させることができる。

40

【0090】

50

次に、これらの制御回路において行われる遊技制御について説明する。遊技制御装置 100 の遊技用マイコン 111 の C P U 111 A では、普図始動ゲート 34 に備えられたゲートスイッチ 34 a からの遊技球の検出信号の入力に基づき、普図の当り判定用乱数値を抽出して R O M 111 B に記憶されている判定値と比較し、普図変動表示ゲームの当り外れを判定する処理を行う。そして、普図表示器に、識別図柄を所定時間変動表示した後、停止表示する普図変動表示ゲームを表示する処理を行う。この普図変動表示ゲームの結果が当りの場合は、普図表示器に特別の結果態様を表示するとともに、普電ソレノイド 37 c を動作させ、普通変動入賞装置 37 の可動部材 37 b を所定時間（例えば、0.3 秒間）上述のように開放する制御を行う。すなわち、遊技制御装置 100 が、変換部材（可動部材 37 b）の変換制御を行う変換制御実行手段をなす。なお、普図変動表示ゲームの結果がはずれの場合は、普図表示器にははずれの結果態様を表示する制御を行う。

【0091】

また、始動入賞口 36 に備えられた始動口 1 スイッチ 36 a からの遊技球の検出信号の入力に基づき始動入賞（始動記憶）を記憶し、この始動記憶に基づき、第 1 特図変動表示ゲームの大当り判定用乱数値を抽出して R O M 111 B に記憶されている判定値と比較し、第 1 特図変動表示ゲームの当り外れを判定する処理を行う。また、普通変動入賞装置 37 に備えられた始動口 2 スイッチ 37 a からの遊技球の検出信号の入力に基づき始動記憶を記憶し、この始動記憶に基づき、第 2 特図変動表示ゲームの大当り判定用乱数値を抽出して R O M 111 B に記憶されている判定値と比較し、第 2 特図変動表示ゲームの当り外れを判定する処理を行う。

【0092】

そして、遊技制御装置 100 の C P U 111 A は、上記の第 1 特図変動表示ゲームや第 2 特図変動表示ゲームの判定結果を含む制御信号（演出制御コマンド）を、演出制御装置 200 に出力する。そして、特図 1 表示器 51 や特図 2 表示器 52 に、識別図柄を所定時間変動表示した後、停止表示する特図変動表示ゲームを表示する処理を行う。すなわち、遊技制御装置 100 が、遊技領域 32 を流下する遊技球の始動入賞領域（第 1 始動入賞口 36、普通変動入賞装置 37）への入賞に基づき変動表示ゲームの進行制御を行う遊技制御手段をなす。

【0093】

また、演出制御装置 200 では、遊技制御装置 100 からの制御信号に基づき、表示装置 41 で特図変動表示ゲームに対応した飾り特図変動表示ゲームを表示する処理を行う。さらに、演出制御装置 200 では、遊技制御装置 100 からの制御信号に基づき、演出状態の設定や、スピーカ 19 a, 19 b からの音の出力、各種 L E D の発光を制御する処理等を行う。すなわち、演出制御装置 200 が、遊技（変動表示ゲーム等）に関する演出を制御する演出制御手段をなす。

【0094】

そして、遊技制御装置 100 の C P U 111 A は、特図変動表示ゲームの結果が当りの場合は、特図 1 表示器 51 や特図 2 表示器 52 に特別結果態様を表示するとともに、特別遊技状態を発生させる処理を行う。特別遊技状態を発生させる処理においては、C P U 111 A は、例えば、大入賞口ソレノイド 38 b により第 1 特別変動入賞装置 38 の開閉扉 38 c を開放又は大入賞口ソレノイド 39 b により第 2 特別変動入賞装置 39 の可動部材 39 c, 39 c を開放させ、大入賞口内への遊技球の流入を可能とする制御を行う。そして、大入賞口に所定個数（例えば、10 個）の遊技球が入賞するか、大入賞口の開放から所定の開放可能時間（例えば、2.7 秒又は 0.05 秒）が経過するかの何れかの条件が達成されるまで大入賞口を開放することを 1 ラウンドとし、これを所定ラウンド回数（例えば、15 回、11 回又は 2 回）継続する（繰り返す）制御（サイクル遊技）を行う。すなわち、遊技制御装置 100 が、停止結果態様が特別結果態様となった場合に、大入賞口を開閉する制御を行う大入賞口開閉制御手段をなす。また、特図変動表示ゲームの結果がはずれの場合は、特図 1 表示器 51 や特図 2 表示器 52 にははずれの結果態様を表示する制御を行う。

10

20

30

40

50

【0095】

また、遊技制御装置100は、特図変動表示ゲームの結果態様に基づき、特別遊技状態の終了後に、遊技状態として高確率状態を発生可能となっている。この高確率状態は、特図変動表示ゲームにて当り結果となる確率が、通常確率状態に比べて高い状態である。また、第1特図変動表示ゲーム及び第2特図変動表示ゲームのどちらの特図変動表示ゲームの結果態様に基づき高確率状態となっても、第1特図変動表示ゲーム及び第2特図変動表示ゲームの両方が高確率状態となる。

【0096】

また、遊技制御装置100は、特図変動表示ゲームの結果態様に基づき、特別遊技状態の終了後に、遊技状態として時短状態（特定遊技状態）を発生可能となっている。この時短状態においては、普図変動表示ゲーム及び普通変動入賞装置37を時短動作状態とする制御を行い、普通変動入賞装置37が通常動作状態である場合よりも、単位時間当りの普通変動入賞装置37の開放時間が実質的に多くなるように制御するようになっている。10

【0097】

例えば、時短状態においては、上述の普図変動表示ゲームの実行時間（普図変動時間）を第1変動表示時間よりも短い第2変動表示時間となるように制御することが可能である（例えば、10000msが1000ms）。また、時短状態においては、普図変動表示ゲームの結果を表示する普図停止時間を第1停止時間（例えば1604ms）よりも短い第2停止時間（例えば704ms）となるように制御することが可能である。また、時短状態においては、普図変動表示ゲームが当り結果となって普通変動入賞装置37が開放される場合に、開放時間（普電開放時間）が通常状態の第1開放時間（例えば100ms）よりも長い第2開放時間（例えば1352ms）となるように制御することが可能である。20。また、時短状態においては、普図変動表示ゲームの1回の当り結果に対して、普通変動入賞装置37の開放回数（普電開放回数）を第1開放回数（例えば2回）よりも多い回数（例えば、4回）の第2開放回数に設定することが可能である。また、時短状態においては、普図変動表示ゲームの当り結果となる確率（普図確率）を通常動作状態である場合の通常確率（低確率）よりも高い高確率とすることが可能である。

【0098】

時短状態においては、普図変動時間、普図停止時間、普電開放回数、普電開放時間、普図確率の何れか一つ又は複数を変化させることで普通変動入賞装置37を開状態に状態変換する時間を通常よりも延長するようにする。また、変化させるものが異なる複数種類の時短状態を設定することも可能である。また、通常動作状態において可動部材37bを開放しないように設定（普図確率が0）しても良い。また、当りとなった場合に第1開放態様と第2開放態様の何れかを選択するようにしても良い。この場合、第1開放態様と第2開放態様の選択確率を異ならせてても良い。また、高確率状態と時短状態は、それぞれ独立して発生可能であり、両方を同時に発生することも可能であるし一方のみを発生させることも可能である。30

【0099】

次に、本実施形態の遊技機10が特徴とする演出操作部300について説明する。

図5は、演出操作部300の平面図である。

本実施形態の演出操作部300は、図5に示すように、プッシュボタン310と、プッシュボタン310の上面に設けられたタッチパネル320と、を備えて構成されている。すなわち、演出操作部300は、物理的なプッシュボタン機能に加えて、タッチセンサ機能（タッチパネル機能）を有している。

そして、演出制御基板（演出制御装置）200から演出操作部300へは、感度設定データやLED輝度データなどが送信され、演出操作部300から演出制御基板（演出制御装置）200へは、プッシュボタン310が備えるプッシュセンサ311からのプッシュボタン信号（押圧検出信号）やタッチパネル320が備えるタッチセンサ321からのタッチON/OFF信号（接触／非接触検出信号）が出力されるよう構成されている。

【0100】

50

20

30

40

50

本実施形態の場合、プッシュボタン310が備えるプッシュセンサ311で、演出操作部300の上面に対する押圧操作（演出操作部300の上面を押して演出操作部300を押し下げる操作）を検出する。

また、演出操作部300の上面には複数のポイントが設けられており、タッチパネル320が備えるタッチセンサ321で、演出操作部300の上面に設けられたポイントに対する接触操作を検出する。

【0101】

具体的には、図6に示すように、複数のポイントとして、「TSW1」～「TSW8」ポイントと、「Pa」ポイントと、の9つのポイントが設けられている。

より具体的には、演出操作部300上面の中央部に設けられた「TSW4」ポイントと、「TSW4」ポイントの左側に設けられた「TSW1」ポイントと、「TSW4」ポイントよりも奥側（遊技盤30側）に設けられた「TSW3」ポイントと、「TSW4」ポイントの右側に設けられた「TSW6」ポイントと、「TSW4」ポイントよりも手前側（遊技者側）に設けられた「TSW8」ポイントと、「TSW1」ポイントと「TSW3」ポイントとの間に設けられた「TSW2」ポイントと、「TSW3」ポイントと「TSW6」ポイントとの間に設けられた「TSW5」ポイントと、「TSW6」ポイントと「TSW8」ポイントとの間に設けられた「TSW7」ポイントと、「TSW8」ポイントと「TSW1」ポイントとの間に設けられた「Pa」ポイントと、が設けられている。

なお、ポイントの数は、9つに限定されるものではなく、適宜任意に変更可能である。

また、図6では、便宜上、「TSW1」～「TSW8」の各ポイントにそれぞれ「TSW1」～「TSW8」と表記しているが、本実施形態の演出操作部300には、図5に示すように、このような表記はない。

【0102】

タッチセンサ321によって接触操作が検出可能なポイントは、「TSW1」～「TSW8」ポイントの8つのポイントであり、「Pa」ポイントにはタッチセンサ321が設けられていない。

また、「TSW1」～「TSW8」ポイントと「Pa」ポイントとの9つのポイント各々には、それが独立した系統のLED（本実施形態の場合、フルカラーLED）が配置されている。

「Pa」ポイントは、「オート連打モード（後述）」時に使用する他、機種要素として、「Pa」ポイントのLEDを一発告知用の告知ランプとして使用する、演出操作部300上面の各ポイントのLEDをルーレットのように順次点灯させ「Pa」ポイントのLEDを“当確（または確変確定）”ポイントに使用する、「Pa」ポイントのLEDを先読みの当確演出に使用する等、確定系の演出に用いることができる。

【0103】

ここで、演出操作部300の上面を光らせるためのLED（具体的には、「TSW1」～「TSW8」ポイントや「Pa」ポイントなどに配置されたLED）の点灯輝度は、輝度調整（ホール設定、遊技者調整とも）の対象からは除外されている。すなわち、当該LEDの点灯輝度は、輝度調整の影響を受けず、一定となっている。

また、タッチ検知IC（タッチセンサ）321は、タッチON状態（接触状態）が所定時間（例えば、約35秒間（基本設定））継続すると、強制的にタッチOFFする機能（タッチON信号の出力を停止して、タッチOFF信号を出力する機能）を有している。すなわち、タッチ検知IC（タッチセンサ）321は、所定時間以上の連続した接触操作を検出できないよう構成されている。

【0104】

図7は、演出制御基板（演出制御装置）200から演出操作部300への制御系統を示す図である。

図7に示すように、演出操作部300のプッシュボタン310は、演出操作部300（具体的には、演出操作部300の上面）に対する押圧操作を検出するためのプッシュ検知スイッチ（プッシュセンサ）311を備えている。

10

20

30

40

50

また、演出操作部 300 のタッチパネル 320 は、演出操作部 300 (具体的には、演出操作部 300 の上面に設けられた「T S W 1」~「T S W 8」ポイント)に対する接触操作を検出するためのタッチ検知 I C (タッチセンサ) 321 と、タッチ検知 I C (タッチセンサ) 321 と I 2 C バス 201a とを接続するための I 2 C バスバッファ 322 と、演出操作部 300 (具体的には、演出操作部 300 の上面に設けられた「T S W 1」~「T S W 8」ポイントや「P a」ポイントなど)を装飾や演出のために光らせる L E D (図示省略)と、当該 L E D を駆動するための L E D ドライバ 323a, 323b と、タッチ検知 I C (タッチセンサ) 321 からの検出信号を一時保持して演出制御基板 (演出制御装置) 300 へ送信するためのバッファ 324 と、プッシュ検知スイッチ (プッシュセンサ) 311 からの検出信号を演出制御基板 (演出制御装置) 300 へ送信するためのフォトカプラ 325 と、を備えている。10

すなわち、演出操作部 300 が、遊技者が操作可能な操作手段をなす。そして、プッシュ検知スイッチ (プッシュセンサ) 311 が、操作手段 (演出操作部 300) に対する押圧操作を検出可能な押圧操作検出手段をなし、タッチ検知 I C (タッチセンサ) 321 が、操作手段 (演出操作部 300) に対する接触操作を検出可能な接触操作検出手段をなす。

【0105】

タッチパネル 320 の I 2 C バスバッファ 322 及び L E D ドライバ 323a, 323b は、I 2 C バス 201a を介して、演出制御基板 (演出制御装置) 200 の I 2 C マスター 201 と接続している。20

また、L E D を有する盤装飾装置 46 の L E D ドライバ 46a や L E D を有する枠装飾装置 18 の L E D ドライバ 18a などの、遊技盤 30 や前面枠 (遊技枠) 12 に設けられたランプ (L E D) を駆動するための L E D ドライバも、I 2 C バス 201a を介して、演出制御基板 (演出制御装置) 200 の I 2 C マスター 201 と接続している。

【0106】

演出操作部 300 による演出制御基板 (演出制御装置) 200 への入力は、(1) 「T S W x (タッチON/OFF)」×8 系統 (5V - CMOS 出力)、(2) 「PUSH スイッチ (PUSHボタン)」×1 系統 (オープンコレクタ出力)、(3) 「INTOUT (タッチINTOUT)」×1 系統 (5V - CMOS 出力) となっている。

すなわち、演出操作部 300 は、押圧操作が可能な押圧操作部 (本実施形態の場合、上面) を有している。そして、プッシュ検知スイッチ (プッシュセンサ) 311 は、当該押圧操作部に対する押圧を検出することができ、その検出信号を、フォトカプラ 325 を介して演出制御基板 (演出制御装置) 200 に出力するよう構成されている。30

また、演出操作部 300 は、押圧操作部に設けられ、接触操作が可能な複数の接触操作部 (本実施形態の場合、「T S W 1」~「T S W 8」ポイント) を有している。そして、タッチ検知 I C (タッチセンサ) 321 は、当該複数の接触操作部に対する接触 / 非接触を検出することができ、それらの検出信号を、バッファ 324 を介してパラレルで演出制御基板 (演出制御装置) 200 に出力するよう構成されている。

また、本実施形態では未使用とするが、拡張予備として、タッチ検知 I C (タッチセンサ) 321 の内部状態を示す INTOUT 信号が出力可能となっている。40

【0107】

演出操作部 300 に対する演出制御基板 (演出制御装置) 200 からの出力は、(1) 「電源 5V」×1 系統、(2) 「I 2 C バス」×1 系統となっている。すなわち、演出制御基板 (演出制御装置) 200 から演出操作部 300 への電源供給は、5V 電源単一の供給となっている。また、演出制御基板 (演出制御装置) 200 は、L E D 制御とタッチセンサ 321 の感度補正等の各種設定とを行うために、遊技枠ランプ系統の I 2 C バス 201a で演出操作部 300 と接続されている。

【0108】

図 8、図 9、図 10 は、本実施形態の演出制御基板 (演出制御装置) 200 における、タッチパネル 320 からの入力の検知方法を説明するためのタイミングチャートである。50

なお、本実施形態において、プッシュボタン310からの入力の検知方法は、タッチパネル320からの入力の検知方法と同一であるので、プッシュボタン310からの入力の検知方法については詳細な説明を省略する。このように、プッシュボタン310からの入力の検知方法と、タッチパネル320からの入力の検知方法と、を同一にすることで、共通プログラムを用いることができるので、効率化することができる。

【0109】

図8のタイミングチャートは、「F1（第1映像フレーム）」の途中から当該「F1（第1映像フレーム）」の次の「F2（第2映像フレーム）」の途中までの間、演出操作部300（接触操作部）への接触が継続してなされた場合のタイミングチャートである。

なお、本実施形態の場合、センサ出力のサンプリング周期を1m秒とし、センサ出力ONの期間が2m秒間継続すると「センサ出力有効」と判定するが、センサ出力のサンプリング周期や「センサ出力有効」と判定するセンサ出力ONの期間は、適宜任意に変更可能である。ここで、センサ出力ONの期間とは、タッチパネル320からの入力の場合、タッチパネル320からタッチON信号（接触検出信号）が入力されている期間のことであり、プッシュボタン310からの入力の場合、プッシュボタン310からプッシュボタン信号（押圧検出信号）が入力されている期間のことである。

【0110】

演出制御装置200は、センサ出力ONの期間が2m秒間継続すると、「センサ出力有効」と判定して、有効ON期間検知フラグをONにする。

そして、映像フレームが「F1（第1映像フレーム）」から「F2（第2映像フレーム）」に切り替わる際に、有効ON期間検知フラグがONであれば、「ON（演出操作部300に対する接触操作あり）」と最終判定して、有効ON期間検知フラグをOFFにする。

【0111】

有効ON期間検知フラグをOFFにした後、センサ出力ONの期間が2m秒間継続した場合には、「センサ出力有効」と判定して、再び有効ON期間検知フラグをONにする。なお、図8に示す例のように、センサ出力ONが前の映像フレームから継続している場合には、有効ON期間検知フラグをOFFにした後、センサ出力ONの期間が1m秒間継続すれば、再び有効ON期間検知フラグをONにしてもよい。

そして、映像フレームが「F2（第2映像フレーム）」から「F3（第3映像フレーム）」に切り替わる際に、有効ON期間検知フラグがONであれば、「ON（演出操作部300に対する接触操作あり）」と最終判定して、有効ON期間検知フラグをOFFにする。

その後、映像フレームが「F3（第3映像フレーム）」から「F4（第4映像フレーム）」に切り替わる際に、有効ON期間検知フラグがOFFであれば、「OFF（演出操作部300に対する接触操作なし）」と最終判定する。

【0112】

このように、本実施形態では、センサ出力ONの期間が2つの映像フレームを跨ぐ場合には、前後の映像フレームで別のものとして計測する（すなわち、映像フレーム毎に有効ON期間検知フラグをONにする）ようになっているが、図8に示す例のように、連続して「ON」と最終判定した場合には、1回のセンサ出力ONの期間（すなわち、1回の操作）として扱う。

【0113】

図9のタイミングチャートは、「F1（第1映像フレーム）」の途中で、演出操作部300（接触操作部）への接触が1回なされた場合のタイミングチャートである。

演出制御装置200は、センサ出力ONの期間が2m秒間継続すると、「センサ出力有効」と判定して、有効ON期間検知フラグをONにし、映像フレームの切り替わり前に当該センサ出力がOFFになってしまっても、有効ON期間検知フラグをONのままにしておく。

そして、映像フレームが「F1（第1映像フレーム）」から「F2（第2映像フレーム）」に切り替わる際に、有効ON期間検知フラグがONであれば、「ON（演出操作部3

10

20

30

40

50

0 0 に対する接触操作あり) 」と最終判定して、有効ON期間検知フラグをOFFにする。

その後、映像フレームが「F 2（第2映像フレーム）」から「F 3（第3映像フレーム）」に切り替わる際に、有効ON期間検知フラグがOFFであれば、「OFF（演出操作部300に対する接触操作なし）」と最終判定する。

【0114】

このように、本実施形態では、操作が反映される（操作に対応する制御が行われる）のは次の映像フレーム以降であるが、センサ出力ONの期間が2m秒間継続した場合に有効ON期間検出フラグをONにするので、図9に示す例のように操作期間が短くても、取りこぼしがない。無論、センサ出力ONの期間が2m秒間継続しない場合には、「センサ出力有効」と判定しないので、有効ON期間検出フラグはOFFからONに切り替わらない。

【0115】

図10のタイミングチャートは、「F 1（第1映像フレーム）」の途中で、演出操作部300（接触操作部）への接触が2回なされ、「F 2（第2映像フレーム）」の途中で、演出操作部300（接触操作部）への接触が1回なされた場合のタイミングチャートである。

演出制御装置200は、センサ出力ONの期間が2m秒間継続すると、「センサ出力有効」と判定して、有効ON期間検知フラグをONにし、映像フレームの切り替わり前に当該センサ出力がOFFになってしまっても、有効ON期間検知フラグをONのままにしておく。また、映像フレームの切り替わり前に再びセンサ出力ONの期間が2m秒間継続して「センサ出力有効」と判定した場合、有効ON期間検知フラグが既にONなので、当該判定は無視する。

そして、映像フレームが「F 1（第1映像フレーム）」から「F 2（第2映像フレーム）」に切り替わる際に、有効ON期間検知フラグがONであれば、「ON（演出操作部300に対する接触操作あり）」と最終判定して、有効ON期間検知フラグをOFFにする。

【0116】

有効ON期間検知フラグをOFFにした後、センサ出力ONの期間が2m秒間継続した場合には、「センサ出力有効」と判定して、再び有効ON期間検知フラグをONにする。

そして、映像フレームが「F 2（第2映像フレーム）」から「F 3（第3映像フレーム）」に切り替わる際に、有効ON期間検知フラグがONであれば、「ON（演出操作部300に対する接触操作あり）」と最終判定して、有効ON期間検知フラグをOFFにする。

その後、映像フレームが「F 3（第3映像フレーム）」から「F 4（第4映像フレーム）」に切り替わる際に、有効ON期間検知フラグがOFFであれば、「OFF（演出操作部300に対する接触操作なし）」と最終判定する。

図10に示す例の場合、センサ出力ONの期間は断続的であるが、連続して「ON」と最終判定しているので、1回のセンサ出力ONの期間（すなわち、1回の操作）として扱う。

【0117】

このように、本実施形態では、1映像フレームの中で、1回でも「センサ出力有効」と判定した場合には、「ON（演出操作部300に対する操作あり）」と最終判定するので、結果、ハード的な検知レスポンスは「最小2m秒」、演出上のレスポンスは「最小1映像フレーム（以内）」となる。

【0118】

すなわち、本実施形態の遊技機10において、演出制御装置200は、所定期間（本実施形態の場合、映像フレームの1周期分の期間）内に、押圧操作検出手段（プッシュセンサ311）から規定幅以上のパルス幅の検出信号（本実施形態の場合、2m秒以上のパルス幅のプッシュボタン信号）が出力された場合は、その出力回数にかかわらず、押圧操作

10

20

30

40

50

検出手段（プッシュセンサ311）から検出信号が1回出力されたとみなす押圧検出みなし処理（本実施形態の場合、有効ON期間検知フラグをONする処理）を行い、所定期間（本実施形態の場合、映像フレームの1周期分の期間）内に、接触操作検出手段（タッチセンサ321）から規定幅以上のパルス幅の検出信号（本実施形態の場合、2m秒以上のパルス幅のタッチON信号）が出力された場合は、その出力回数にかかわらず、接触操作検出手段（タッチセンサ321）から検出信号が1回出力されたとみなす接触検出みなし処理（本実施形態の場合、有効ON期間検知フラグをONする処理）を行うよう構成されている。

【0119】

そして、演出制御装置200は、一の所定期間において押圧検出みなし処理を行い、次の所定期間ににおいて押圧検出みなし処理を行わなかった場合に、押圧操作に対応する制御を行い、一の所定期間において接触検出みなし処理を行い、次の所定期間において接触検出みなし処理を行わなかった場合に、接触操作に対応する制御を行うよう構成されている。10

すなわち、図9に示すように、単発で「ON」と最終判定した場合には、その一の最終判定に対し、演出操作部300の操作1回分に対応する制御を行い、図8や図10に示すように、連続で「ON」と最終判定した場合には、その一連の最終判定に対し、演出操作部300の操作1回分に対応する制御を行うよう構成されている。

【0120】

入力手段（操作手段）に使用するスイッチやセンサは、遊技者の操作の仕方やノイズの影響によって、変化状態が不安定になることが多い。特にタッチセンサの場合には、遊技者の接触の有無をアナログ的な連続数値で検出し、それを後段の処理部にて特定の閾値を用いてON/OFFのデジタル信号に変換しているため、遊技者の接触操作の仕方やノイズの影響によって、閾値を前後する“バタつき”が発生しやすい。そのため、単純に変化を検出するスイッチ入力としてソフト処理を実行してしまうと、この“バタつき”によって、1回の操作のつもりが、複数回の操作として扱ってしまう場合がある。20

これに対し、本実施形態のように、1映像フレーム分の期間内でセンサ出力のON/OFFに“バタつき”が生じても、1回の操作として扱うことで、遊技者の操作の仕方やノイズの影響によらない安定した検出を実現することができる。

【0121】

なお、演出制御装置200は、連続した所定数の所定期間それぞれにおいて押圧検出みなし処理を行った場合に、押圧操作に対応する制御を行い、連続した所定数の所定期間それぞれにおいて接触検出みなし処理を行った場合に、接触操作に対応する制御を行うよう構成することも可能である。

すなわち、所定回数（例えば、4回）連続して「ON」と最終判定した場合に、演出操作部300の操作1回分に対応する制御を行い、連続して「ON」と最終判定しなかった場合や、連続して「ON」と最終判定した場合であってもその判定回数が所定回数未満である場合には、演出操作部300の操作に対応する制御を行わないよう構成することも可能である。30

【0122】

また、所定期間は、映像フレームの1周期分の期間に限らず、当該周期の1/m倍（mは2以上の整数）分の期間又は当該周期のn倍（nは2以上の整数）分の期間であってもよい。

【0123】

図11は、演出制御基板（演出制御装置）200の遊技枠コネクタにおける、タッチパネル320関連のピニアサインを示す表である。

図11において、タッチ検知IC[Cinx]は、タッチ検知IC（タッチセンサ）321側レジスタにおけるチャンネル名称を示す。また、タッチ検知IC[INTOUT]は本実施形態では未使用のため、状態が変化しても無視して、影響を受けないようになっている。40

【0124】

ところで、タッチ検知IC（タッチセンサ）321は、遊技機10の電源起動後に内部のデフォルト値でスタンダロン動作を開始するが、このデフォルト値の状態ではタッチセンサ321の感度のバラつきを吸収できず、正常にタッチ検知（接触操作の検出）を行うことができない。そこで、本実施形態では、これを正常状態するために、タッチパネル320用に感度調整した「初期化パラメータ（設定データ）」をI2Cバス201a経由で書き込むよう構成してある。

【0125】

本実施形態では、遊技機10のI2C装飾システムを、高速なFm+（ファーストモード・プラス）対応デバイスだけを接続することを前提に構築したが、タッチ検知IC（タッチセンサ）321はFm（ファーストモード）にしか対応していないため、電流ドライブ能力が足りず、I2Cバス201aにそのまま直結することができない。そこで、その仲介役としてI2Cバスバッファ322を挿入している。しかし、I2Cバスバッファ322を挿入することで、電流ドライブ能力はクリアできても、通信レートをFm+レベルに引き上げることはできないため、遊技枠ランプ制御用I2Cバス（I2Cバス201a）の通信レートはFm相当の「最大400kHz」を厳守している。

また、初期化パラメータ送信時にはタッチ検知IC（タッチセンサ）321をハードリセットする必要があり、本実施形態では、このリセット制御をLEDドライバ323bの出力ポートを用いて実行するよう構成してある。そのため、当該リセット制御用ポートは、他のランプ制御（LED制御）とは別に、特殊な制御動作を行う必要がある。

【0126】

本実施形態では、タッチ検知IC（タッチセンサ）321への「初期化パラメータ」の書き込みを、定期的なリフレッシュによるリカバリを実現するために、（1）電源投入時、（2）客待ちコマンド受信時（通常時のリカバリを想定）、（3）ファンファーレコマンド受信時（確変時のリカバリを想定）の3つのタイミングで実行している。無論、「初期化パラメータ」書き込みタイミングは、これらのタイミングに限定されるものではない。

また、同じI2Cバス201a上に、タッチ検知IC（タッチセンサ）321とLEDドライバ323a, 323b, 46a, 18aとが混在しているが、本実施形態では、一方が未接続状態であっても、他方が動作を停止しないよう構成してある。すなわち、タッチ検知IC（タッチセンサ）321が未接続状態でも、LEDドライバ323a, 323b, 46a, 18aによるLED制御は停止しないよう構成し、LEDドライバ323a, 323b, 46a, 18aが未接続状態でも、タッチ検知IC（タッチセンサ）321による接触／非接触の検出は停止しないよう構成してある。

【0127】

次に、演出操作部300の操作の仕方の一例について説明する。以下、「押圧操作」や「接触操作」は、「ON」と最終判定された操作のことを指す。

本実施形態の場合、演出制御装置200は、「カーソルモード」と、「オート連打モード」と、「タッチアピールモード」と、を有している。

【0128】

<カーソルモード>

演出制御装置200の「カーソルモード」は、ホール設定、遊技者調整、大当たり中の楽曲選択等、各種の設定・選択を行う際に、或いは、遊技者参加型の演出の実行中に、タッチパネル320がカーソルスイッチ（カーソルキー）のように動作する「カーソル動作機能」を実現する。

図12は、本実施形態の「カーソルモード」を説明するための表である。

【0129】

本実施形態の場合、演出制御装置200は、図12に示すように、中央の「TSW4」ポイントに対する接触操作が行われている状態で、演出操作部300に対する押圧操作が行われた場合に、カーソルキーの真ん中にある「決定キー」操作に相当する操作が行われ

10

20

30

40

50

たと認識する。

また、「TSW4」ポイントの左側にある「TSW1」ポイントに対する接触操作が行われている状態で、演出操作部300に対する押圧操作が行われた場合に、カーソルキーの「左方向キー」操作に相当する操作が行われたと認識する。

また、「TSW4」ポイントよりも奥側にある「TSW3」ポイントに対する接触操作が行われている状態で、演出操作部300に対する押圧操作が行われた場合に、カーソルキーの「上方向キー」操作に相当する操作が行われたと認識する。

また、「TSW4」ポイントの右側にある「TSW6」ポイントに対する接触操作が行われている状態で、演出操作部300に対する押圧操作が行われた場合に、カーソルキーの「右方向キー」操作に相当する操作が行われたと認識する。10

また、「TSW4」ポイントよりも手前側にある「TSW8」ポイントに対する接触操作が行われている状態で、演出操作部300に対する押圧操作が行われた場合に、カーソルキーの「下方向キー」操作に相当する操作が行われたと認識する。

【0130】

このように、演出制御装置200は、ポイントに対する接触操作が行われただけではカーソルキー操作に相当する操作が行われたと認識せず、ポイントに対する接触操作が行われた状態において演出操作部300に対する押圧操作が行われたタイミングで、カーソルキー操作に相当する操作が行われたと認識する。すなわち、タッチセンサ321の変化をトリガとするのではなく、タッチセンサ321の変化を“イネーブル”的に捉え、プッシュセンサ311の変化をトリガとして、カーソルキー操作に相当する操作が行われたと認識する。20

また、カーソルモードでは、タッチ検知（接触操作の検出）を行うポイントは、「TSW1」、「TSW3」、「TSW4」、「TSW6」、「TSW8」ポイントの5つのポイントであり、それ以外のポイント（「TSW2」、「TSW5」、「TSW7」ポイント）のタッチ状態（接触／非接触）は無視するようになっている。

【0131】

方向キーとして機能するポイント（「TSW1」、「TSW3」、「TSW6」、「TSW8」ポイント）同士が重複してタッチON（接触操作）されている場合には、これらのタッチONは無効とする。すなわち、方向キーとして機能するポイントは、単独でタッチON（接触操作）されている場合のみ、当該タッチONが有効となる。30

一方、決定キーとして機能する「TSW4」ポイントについては、方向キーとして機能するポイントと重複してタッチON（接触操作）されている場合でも、「TSW4」ポイントへのタッチONを優先的に有効とみなす。これにより、例えば、遊技者が決定時に演出操作部300の押圧操作部（本実施形態の場合、上面）を“グー（握りこぶし）”で押した場合でも、決定操作（カーソルキーの「決定キー」操作に相当する操作）が行われたと認識することができる。

【0132】

また、カーソルモードでは、操作ナビゲーションとして、方向キーとして機能する「TSW1」、「TSW3」、「TSW6」、「TSW8」ポイントと、決定キーとして機能する「TSW4」ポイントと、を所定の色（図12参照）で点灯させ、それ以外のポイント（「TSW2」、「TSW5」、「TSW7」ポイント）は消灯するようになっている。40

また、操作ナビゲーションとして、表示装置41の表示画面にカーソルモード状態のタッチパネル320（演出操作部300）の画像を表示するようになっている（図13や図14参照）。この際、画面上の説明では、“タッチする”という表現は使用せずに“押す”という表現を用いるようにしている（図13や図14参照）。

本実施形態の場合、決定キーとして機能する「TSW4」ポイントについては、決定キー操作が可能なときのみ点灯させるよう構成したが、これに限ることではなく、常時点灯させててもよい。

また、本実施形態の場合、方向キーとして機能する「TSW1」、「TSW3」、「T50

「S W 6」、「T S W 8」ポイントについても、方向キー操作が可能なときのみ点灯させるよう構成したが、これに限ることはなく、常時点灯させてもよい。

【0133】

また、本実施形態の場合、方向キーとして機能するポイントが長押しされた場合、すなわち方向キーとして機能するポイントに対する接触操作と、演出操作部300に対する押圧操作と、の双方が所定時間（例えば、約1500m秒間）継続して同時に行われた場合には、自動送り動作（例えば、約100m秒程度での自動送り）を行うよう構成されている。

【0134】

図13及び図14は、遊技者調整画面の一例を示す図である。

10

本実施形態では、変動表示ゲームが実行されていない客待ち状態において、演出操作部300が1回押圧操作された際に、図13に示す遊技者調整画面が表示装置41に表示されるようになっている。また、当該遊技者調整画面の表示とともに、演出操作部300のモードが「カーソルモード」に切り替わるようになっている。

【0135】

遊技者調整画面では、遊技者が音量と画面の明るさとを調整することができる。設定（調整）対象に選択されている項目と選択されていない項目とが識別可能となるよう、選択されている項目の背景色を変化させるようになっており、図13においては、「音量設定」、「明るさ設定」、「戻る」の3つの項目のうち「音量設定」が選択されている。

また、遊技者調整画面には、操作ナビゲーションとして、カーソルモード状態のタッチパネル320（演出操作部300）の画像が表示されている。そして、当該画像においては、項目を選ぶために操作（接触操作+押圧操作）されるポイント（上下方向キーとして機能する「T S W 3」、「T S W 8」ポイント）が、「カーソルモード」における「T S W 3」、「T S W 8」ポイントの点灯色である「水色」（図12参照）に着色され、音量や明るさを調整するために操作（接触操作+押圧操作）されるポイント（左右方向キーとして機能する「T S W 1」、「T S W 6」ポイント）が、「カーソルモード」における「T S W 1」、「T S W 6」ポイントの点灯色である「緑色」（図12参照）に着色されている。したがって、実際の演出操作部300におけるポイントの点灯色と、画面上におけるポイントの点灯色と、が一致しているので、操作しやすくなっている。

20

また、図13の遊技者調整画面が表示されている場合には、決定キー操作ができないので、実際の演出操作部300における「T S W 4」ポイントも、画面上における「T S W 4」ポイントも消灯している。

30

【0136】

そして、図14に示すように「戻る」を選択して、決定キーとして機能する「T S W 4」ポイントを操作（接触操作+押圧操作）すると、遊技者調整画面から客待ち画面に戻る。

図14の遊技者調整画面が表示されている場合（すなわち、「戻る」が選択されている場合）には、決定キー操作と上下方向キー操作とが可能であり、左右方向キー操作ができないので、実際の演出操作部300においても画面上においても「T S W 3」、「T S W 4」、「T S W 8」ポイントは点灯し、「T S W 1」、「T S W 6」ポイントは消灯している。

40

【0137】

このように、演出操作部300が「カーソルモード」である場合、複数の接触操作部の少なくとも一部（本実施形態の場合、「T S W 1」、「T S W 3」、「T S W 6」、「T S W 8」ポイント）は、所定の表示を所望の方向に移動させる指令を与える複数のシフトキー（カーソルキーの上下左右方向キー）それぞれに相当し、演出制御装置200は、シフトキーに相当する接触操作部に対する接触操作が行われている状態で、押圧操作が行われた場合に、所定の表示を移動させる演出を実行するよう構成されている。

なお、所定の表示を移動させる演出は、表示装置41の表示画面上において表示を移動させる演出だけでなく、例えば、盤面（遊技盤30）や遊技枠（前面枠12）に設けられ

50

た L E D の点灯を表示とみなし、その点灯位置を移動させる演出等でもよい。

【 0 1 3 8 】

< オート連打モード >

演出操作部 3 0 0 の「オート連打モード」は、プッシュボタン 3 1 0 (演出操作部 3 0 0) での連打が可能な遊技者参加型の演出 (連打演出) において、「 P a 」ポイントが長押しされた場合、すなわち「 P a 」ポイントに接触した状態で、演出操作部 3 0 0 に対する押圧操作が所定時間継続して行われた場合に「オート連打機能 (隠し機能) 」を実現する。

図 1 5 (a) は、本実施形態の「オート連打モード」を説明するための表であり、図 1 5 (b) は、本実施形態の「オート連打モード」におけるオート連打の有効エリアを説明するための図である。 10

【 0 1 3 9 】

「 P a 」ポイントにはタッチセンサ 3 2 1 が設けられていないため、演出制御装置 2 0 0 は、タッチ O F F 状態で、プッシュボタン 3 1 0 が長押しされた場合、すなわち、演出操作部 3 0 0 に対する接触操作が行われていない状態で、演出操作部 3 0 0 に対する押圧操作が所定時間継続して行われた場合に、プッシュボタン 3 1 0 の連打操作に相当する操作が行われたと認識して、連打操作に対応する制御 (例えば、所定の繰り返し表示演出の実行制御) を行う。

したがって、「 P a 」ポイント以外のタッチセンサ 3 2 1 で接触を検出できない部分 (例えば、タッチパネル 3 2 0 の周囲等) が長押しされた場合も、プッシュボタン 3 1 0 の連打操作に相当する操作が行われたと認識して、連打操作に対応する制御を行う。 20

また、本実施形態の場合、タッチセンサ 3 2 1 として静電容量タッチセンサを用いているので、手袋をした状態で長押しされた場合も、プッシュボタン 3 1 0 の連打操作に相当する操作が行われたと認識して、連打操作に対応する制御を行う。なお、タッチセンサ 3 2 1 は、静電容量タッチセンサに限定されるものではない。

【 0 1 4 0 】

ただし、「オート連打機能」の実行を「 P a 」ポイントの長押しに限定してしまうと、咄嗟に出現した演出に対して「 P a 」ポイントを狙い押すことが難しいため、「 P a 」ポイントに隣接する「 T S W 1 」ポイントと「 T S W 8 」ポイントとの 2 つのポイントの一方 (或いは、両方) が長押しされた場合にも、プッシュボタン 3 1 0 の連打操作に相当する操作が行われたと認識する。すなわち、「 P a 」ポイントと、「 T S W 1 」ポイントと、「 T S W 8 」ポイントと、を含むエリア (図 1 2 (b) において、二点鎖線で囲むエリア) をオート連打機能の有効エリア A と捉える。 30

そして、「 T S W 1 」、「 T S W 8 」ポイント以外のポイント (「 T S W 2 」, 「 T S W 3 」, 「 T S W 4 」, 「 T S W 5 」, 「 T S W 6 」, 「 T S W 7 」ポイント) がタッチ O N (接触操作) されている場合には、「オート連打機能」を実行しないようになっている。

なお、本実施形態では、「オート連打機能」は、“隠し機能”のため、「 P a 」ポイントの L E D を特別な色で点灯させる等の処理を行わないよう構成してある。このような処理を行うと、確定系の演出等と勘違いされる可能性があり、好ましくない。 40

【 0 1 4 1 】

このように、演出操作部 3 0 0 が「連打モード」である場合、演出制御装置 2 0 0 は、複数の接触操作部の何れもが接触操作されていない状態で、あるいは、複数の接触操作部の何れか (本実施形態の場合、「 T S W 1 」, 「 T S W 8 」ポイント) に対する接触操作が行われている状態で、押圧操作が行われている間、所定の繰り返し表示演出を実行するよう構成されている。

【 0 1 4 2 】

< タッチアピールモード >

演出操作部 3 0 0 の「タッチアピールモード」は、プッシュボタン 3 1 0 及びタッチパネル 3 2 0 を用いる演出が発生していない通常状態において、遊技者がタッチ検知ポイン 50

ト（「T S W 1」～「T S W 8」ポイント）に対する接触操作を行ったときに、遊技状態とは関係なく、タッチパネル320のLEDを用いた演出動作を行うことで、本実施形態の遊技機10が備える演出操作部300が、タッチセンサ321を搭載していることを主張する「タッチアピール機能」を実現する。

図16は、本実施形態の「タッチアピールモード」を説明するための表である。

【0143】

タッチアピールの演出は、機種のイメージにあったインタラクティブな遊び要素を持たせて、遊技者が暇つぶしに触れたくなるような演出が好ましい。

具体的には、タッチアピールの演出としては、例えば、タッチ（接触操作）されたポイントのLEDが点灯し、タッチが解除されると当該LEDが徐々に消灯していく演出、タッチされたポイントを起点として、時計回り方向（或いは反時計回り方向）にLEDが順次点灯する演出、タッチされたポイントのLEDが点灯するとともに、一定の確率で点灯パターンが変化する演出、ポイントへのタッチに連動して盤面（遊技盤30）や遊技枠（前面枠12）のLEDが点灯する演出、ポイントへのタッチに連動して特定のSE音（効果音）が鳴る演出、ポイントへのタッチに連動して特定の役物が動作する演出等を採用することができるが、タッチアピールの演出は、これらに限定されるものではない。

【0144】

ただし、タッチアピールの演出は、遊技者に“大当たり確定”等と誤解されるような演出でないことが好ましい。ここで、誤解されるような演出とは、例えば、ポイントへのタッチ（接触操作）に連動してLEDが確定系のレインボーライトで点灯する（或いは、レインボーライトで点灯しているように見える）演出、ポイントへのタッチに連動して確定音のような派手なSE音が鳴る演出、ポイントへのタッチに連動して確定時の派手な役物動作を行う演出等の確定系の演出である。すなわち、機種のイメージにもよるが、タッチアピールの演出として、確定系の演出のような派手な演出を行わない方が好ましい。無論、大当たり確定時の変動中には、このような確定系の演出を行ってもよい。

【0145】

「Pa」ポイントにタッチセンサ321が設けられていないので、その点を考慮してタッチアピールの演出内容を検討してもよい。例えば、タッチアピールの演出時に、敢えて「Pa」ポイントのLEDを点灯させないようにすることで、「Pa」ポイントに興味を持たせることが可能となる。

【0146】

「タッチアピール機能」は、あくまでもデモンストレーション的な機能であるため、演出操作部300を使用する演出（遊技者参加型の演出）が発生した場合や、禁則条件が働く場合にはそちらを優先し、無理に「タッチアピール機能」を動作させる必要はない。

具体的には、例えば、プッシュボタン演出が発生した後の数秒間は動作させない、スペシャルリーチ発展後には動作させない、大当たり中には動作させない等、状況に応じて「タッチアピール機能」の動作に制限を設けることが可能である。

【0147】

以上説明した本実施形態の遊技機10によれば、遊技者が操作可能な操作手段（演出操作部300）を前面に備えた遊技機において、操作手段（演出操作部300）は、当該操作手段（演出操作部300）に対する押圧操作を検出可能な押圧操作検出手段（プッシュセンサ311）と、当該操作手段（演出操作部300）に対する接触操作を検出可能な接触操作検出手段（タッチセンサ321）と、を備え、押圧操作の操作態様と接触操作の操作態様とに基づいて、所定の遊技処理を実行する。

ここで、所定の遊技処理とは、各種の設定・選択に関する処理、遊技者参加型の演出に関する処理などである。

【0148】

したがって、演出操作部300は押圧操作と接触操作という2種類の操作による入力が可能であるので、演出操作部300の操作が単調にならず、演出操作部300の操作に対する意欲を高め、遊技の興奮を向上させることができる。また、演出操作部300は押圧

10

20

30

40

50

操作と接触操作という2種類の操作による入力が可能であるので、遊技者参加型の演出の幅が広がり、遊技の興味を向上させることができる。

【0149】

なお、本実施形態の遊技機10は、押圧操作の操作態様と接触操作の操作態様との双方に基づいて、所定の遊技処理を実行するだけでなく、押圧操作の操作態様のみに基づいて、所定の遊技処理を実行することも可能（例えば、「オート連打モード」の「Pa」ポイント長押しの場合）であるし、接触操作の操作態様のみに基づいて、所定の遊技処理を実行することも可能（例えば、「タッチアピールモード」の場合）である。

また、演出操作部300を使用する状況に合わせて操作の仕方を使い分けることも可能である。具体的には、例えば、より詳細な操作が必要な状況（設定内容の変更等）では、押圧操作の操作態様と接触操作の操作態様とにに基づいて、所定の遊技処理を実行し、より迅速な操作が必要な場合（例えば、変動中の期待度報知演出等）では、押圧操作の操作態様又は接触操作の操作態様に基づいて、所定の遊技処理を実行するよう構成することも可能である。このように、演出操作部300を使用する状況に合わせて操作の仕方を使い分けることで、遊技者参加型の演出の幅がより広がる。10

【0150】

また、以上説明した本実施形態の遊技機10によれば、操作手段（演出操作部300）は、押圧操作が可能な押圧操作部（本実施形態の場合、上面）と、押圧操作部に設けられ、接触操作が可能な複数の接触操作部（本実施形態の場合、「TSW1」～「TSW8」ポイント）と、を有している。20

【0151】

したがって、押圧操作が可能な押圧操作部に、接触操作が可能な接触操作部が設けられているので、接触操作部に接触している指で、押圧操作部を押圧することができ、押圧操作と接触操作という2種類の操作を同じ指で行うことができる。

【0152】

また、以上説明した本実施形態の遊技機10によれば、複数の接触操作部の少なくとも一部（本実施形態の場合、「TSW1」、「TSW3」、「TSW6」、「TSW8」ポイント）は、所定の表示を所望の方向に移動させる指令を与える複数のシフトキー（カーソルキーの上下左右方向キー）それぞれに相当し、シフトキーに相当する接触操作部に対する接触操作が行われている状態で、押圧操作が行われた場合に、所定の表示を移動させる演出を実行する。30

【0153】

したがって、複数のシフトキーを備えなくても、演出操作部300の接触操作部のうちのシフトキーに相当する接触操作部に接触している状態で、当該演出操作部300を押圧することで、シフトキー操作に対応する演出が実行されるので、複数のシフトキーを備える必要がない。したがって、複数のシフトキーを備える場合、これらのシフトキーは一箇所に集中して設けられるものであるため、操作すべきでないキーまで操作してしまうことがあったが、複数のシフトキーを備えなくても、操作手段によってシフトキー操作に相当する操作を行うことができるので、このような誤操作を防止することができる。

【0154】

また、以上説明した本実施形態の遊技機10によれば、複数の接触操作部の何れか（本実施形態の場合、「TSW1」、「TSW8」ポイント）に対する接触操作が行われている状態で、押圧操作が行われている間、所定の繰り返し表示演出を実行する。40

【0155】

したがって、演出操作部300を連打操作しなくても、演出操作部300の接触操作部の「TSW1」、「TSW8」ポイントに接触している状態で、当該演出操作部300を押圧することで、演出操作部300の連打操作に対応する演出が実行されるので、演出操作部300を連打操作する必要がない。したがって、遊技者の手を必要以上に煩わせることなく、連打操作が面倒だと思う遊技者や恥ずかしいと思う遊技者であっても、所定の繰り返し表示演出を楽しむことができる。50

なお、「カーソルモード」でのタッチ検知ポイントと、「オート連打モード」でのタッチ検知ポイントと、を異ならせることで、「カーソル動作機能」と「オート連打機能」との両方を実現するよう構成することも可能である。

【0156】

また、以上説明した本実施形態の遊技機10によれば、遊技者が操作可能な操作手段(演出操作部300)を前面に備えた遊技機において、操作手段(演出操作部300)は、当該操作手段(演出操作部300)に対する押圧操作を検出可能な押圧操作検出手段(プッシュセンサ311)と、当該操作手段(演出操作部300)に対する接触操作を検出可能な接触操作検出手段(タッチセンサ321)と、を備え、所定期間内に押圧操作検出手段(プッシュセンサ311)から規定幅以上のパルス幅の検出信号(本実施形態の場合、2m秒以上のパルス幅のプッシュボタン信号)が出力された場合は、その出力回数にかかわらず、押圧操作検出手段(プッシュセンサ311)から検出信号が1回出力されたとみなす押圧検出みなし処理を行い、所定期間内に接触操作検出手段(タッチセンサ321)から規定幅以上のパルス幅の検出信号(本実施形態の場合、2m秒以上のパルス幅のタッチON信号)が出力された場合は、その出力回数にかかわらず、接触操作検出手段(タッチセンサ321)から検出信号が1回出力されたとみなす接触検出みなし処理を行うよう構成されている。10

【0157】

したがって、所定期間内におけるプッシュセンサ311からの検出信号の出力回数にかかわらず、プッシュセンサ311から検出信号が1回出力されたとみなし、所定期間内におけるタッチセンサ321からの検出信号の出力回数にかかわらず、タッチセンサ321から検出信号が1回出力されたとみなすので、遊技者の操作の仕方やノイズの影響によらない安定した検出を実現することができる。20

【0158】

また、以上説明した本実施形態の遊技機10によれば、一の所定期間において押圧検出みなし処理を行い、次の所定期間において押圧検出みなし処理を行わなかった場合に、押圧操作に対応する制御を行い、一の所定期間において接触検出みなし処理を行い、次の所定期間において接触検出みなし処理を行わなかった場合に、接触操作に対応する制御を行うよう構成されている。30

【0159】

したがって、押圧検出みなし処理が断続的に行われた場合には、押圧検出みなし処理を行う毎に1回分の押圧操作に対応する制御を行い、押圧検出みなし処理が連続的に行われた場合には、その一連の押圧検出みなし処理に対して1回分の押圧操作に対応する制御を行い、接触検出みなし処理が断続的に行われた場合には、接触検出みなし処理を行う毎に1回分の接触操作に対応する制御を行い、接触検出みなし処理が連続的に行われた場合には、その一連の接触検出みなし処理に対して1回分の接触操作に対応する制御を行うことができる。

【0160】

また、以上説明した本実施形態の遊技機10によれば、連続した所定数の所定期間それぞれにおいて押圧検出みなし処理を行った場合に、押圧操作に対応する制御を行い、連続した所定数の所定期間それぞれにおいて接触検出みなし処理を行った場合に、接触操作に対応する制御を行うよう構成することも可能である。40

【0161】

この場合、所定回数連続して押圧検出みなし処理を行った場合に、1回分の押圧操作に対応する制御を行い、所定回数連続して接触検出みなし処理を行った場合に、1回分の接触操作に対応する制御を行うので、チャタリングの影響を排除でき、状況に応じたノイズ対策を容易に実現することができる。

【0162】

また、以上説明した本実施形態の遊技機10によれば、所定期間は、映像フレームの1周期分の期間、当該周期の $1/m$ 倍(m は2以上の整数)分の期間、当該周期の n 倍(n 50

は 2 以上の整数) 分の期間の何れか 1 つの期間であればよい。

【 0 1 6 3 】

したがって、映像フレームの周期を基準として演出操作部 300 に対する操作を判定するので、処理が複雑にならずに済む。

【 0 1 6 4 】

なお、本発明の遊技機は、遊技機として、前記実施の形態に示されるようなパチンコ遊技機に限られるものではなく、例えば、その他のパチンコ遊技機、アレンジボール遊技機、雀球遊技機などの遊技球を使用する全ての遊技機、及びメダルを使用する遊技機であるスロットマシンに適用可能である。

【 0 1 6 5 】

また、今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。また、前述の実施形態及び変形例の各構成を組み合わせて適用しても良い。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【 符号の説明 】

【 0 1 6 6 】

1 0 遊技機

3 0 0 演出操作部 (操作手段)

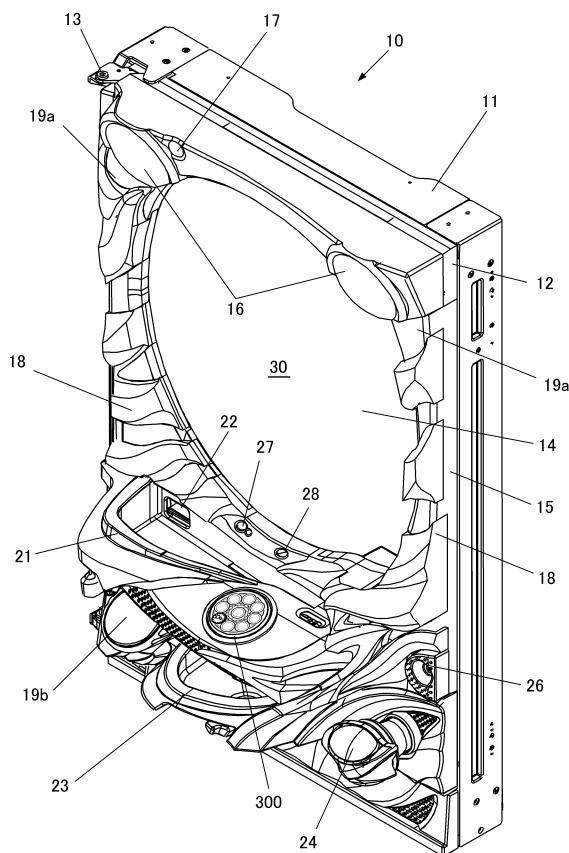
3 1 1 プッシュセンサ (押圧操作検出手段)

3 2 1 タッチセンサ (接触操作検出手段)

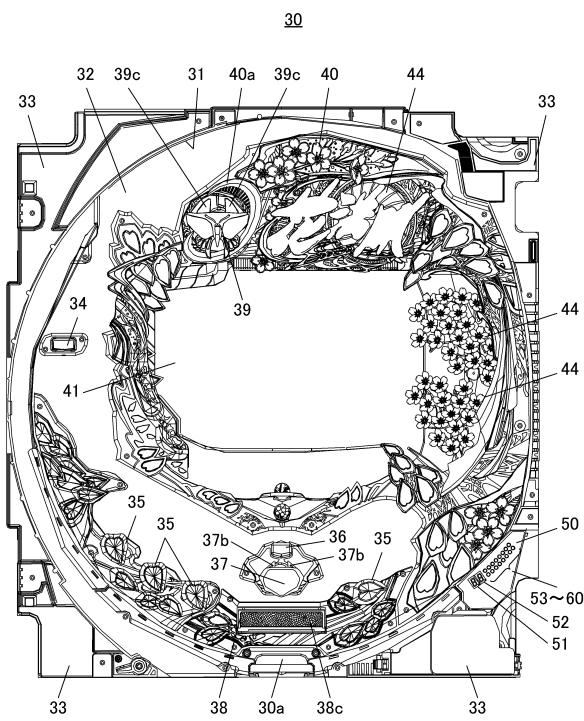
10

20

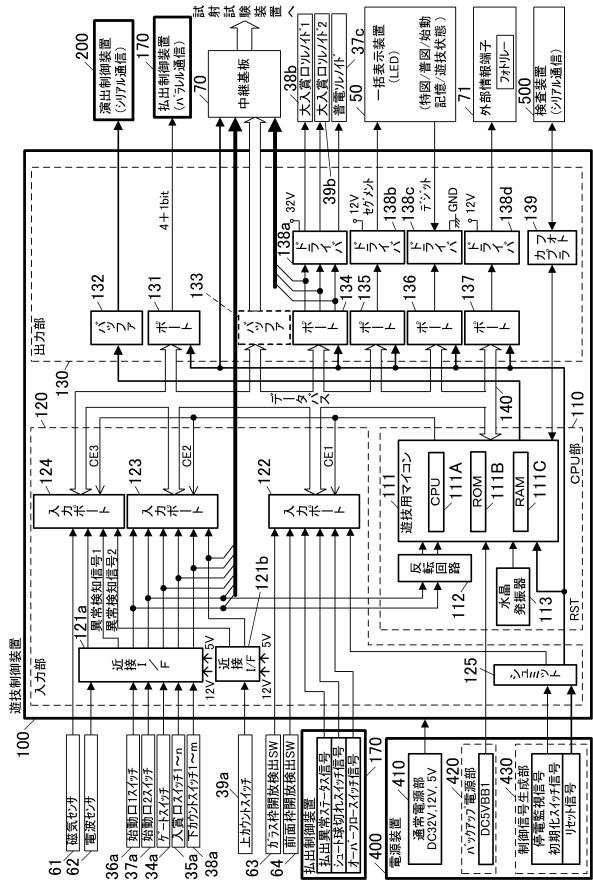
【 図 1 】



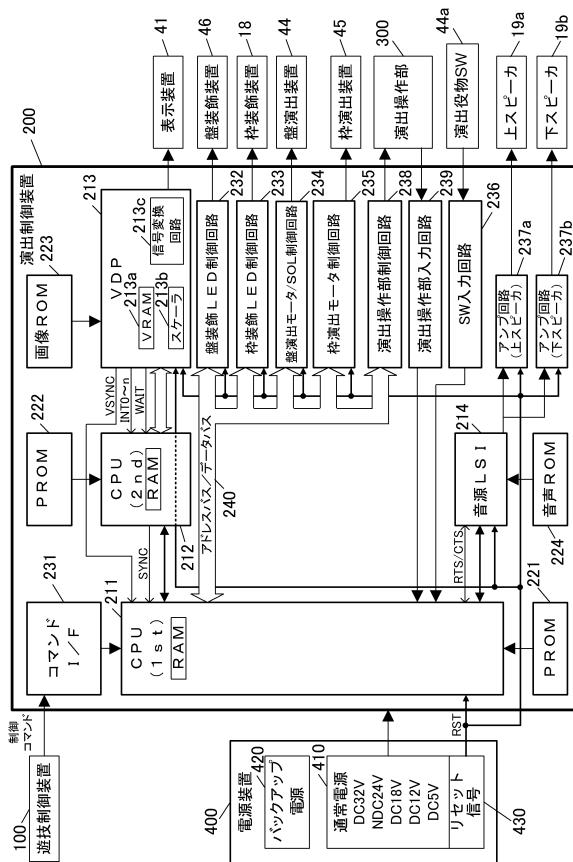
【 図 2 】



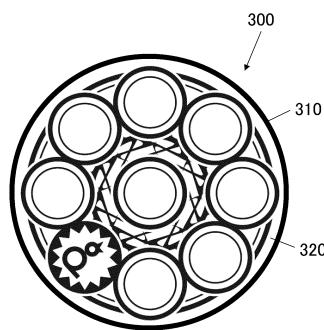
【図3】



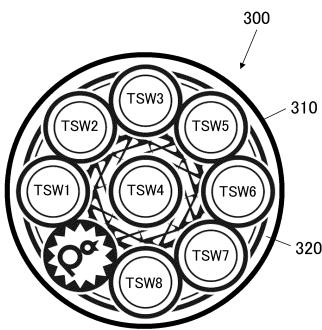
【図4】



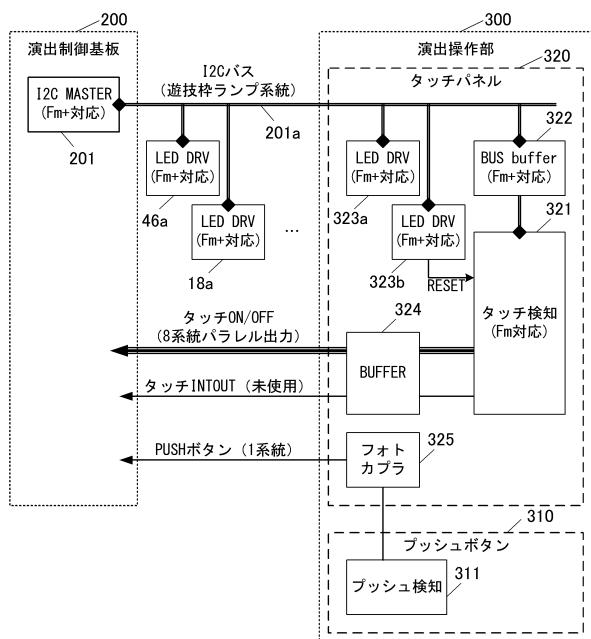
【図5】



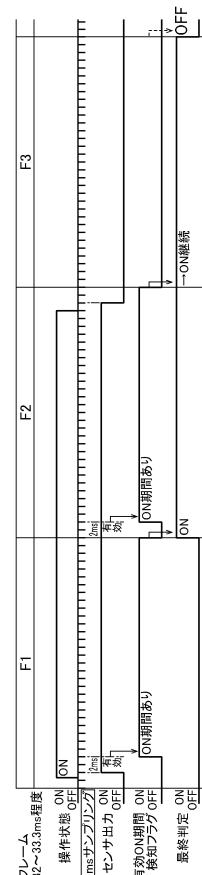
【図6】



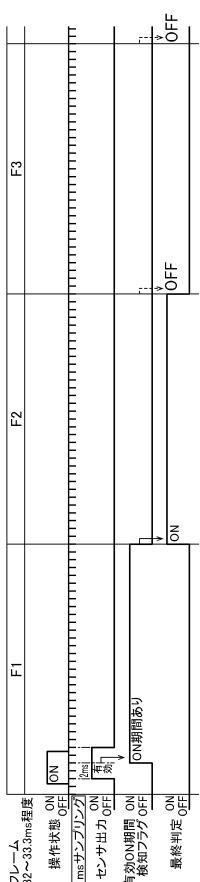
【図7】



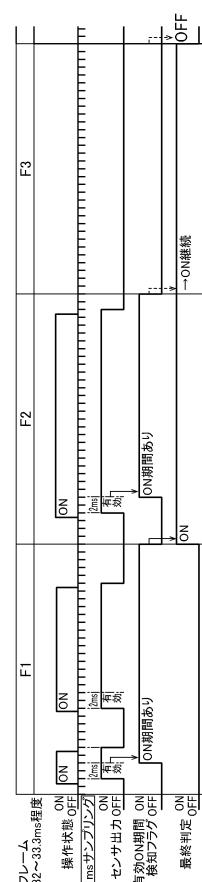
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

| No | 信号名称 | タッチパネル側での用途 |
|-----------------------|--------|---------------------|
| 1 | TSW5 | タッチ検知 IC [Cin4] |
| 2 | TSW4 | タッチ検知 IC [Cin3] |
| 3 | GND | GND |
| 4 | GND | GND |
| 5 | TSW3 | タッチ検知 IC [Cin2] |
| 6 | TSW2 | タッチ検知 IC [Cin1] |
| 7 | GND | GND |
| 8 | TSW1 | タッチ検知 IC [Cin0] |
| 9 | TSW6 | タッチ検知 IC [Cin5] |
| 10 | TSW7 | タッチ検知 IC [Cin6] |
| 11 | INTOUT | タッチ検知 IC [INTOUT] |
| 12 | TSW8 | タッチ検知 IC [Cin7] |
| 13 | GND | GND |
| 14 | GND | GND |
| 15 | DC5V | LED & ロジック電源 |
| 16 | PUSHSW | PUSH ボタン出力(フォトカプラ) |
| 17 | DC5V | LED & ロジック電源 |
| 18 | GND | GND |
| 19 | W_SCL | I2C バス SCL |
| 20 | DC12V | —(タッチパネルでは未使用) |
| 21 | W_SDA | I2C バス SDA |
| 22 | DC12V | —(タッチパネルでは未使用) |
| 23 | GND | GND |
| 24 | GND | GND |
| (以下 タッチパネルでは未使用のため省略) | | |

【図12】

| 検知条件 | ソフトウェア認識 | TSWxの LED カラー |
|---------------------|----------|-------------------|
| TSW1単独 + PUSHSW 押下 | ← 左方向キー | 緑 G (輝度 100% 可) |
| TSW3単独 + PUSHSW 押下 | ↑ 上方向キー | 水 G&B(輝度 100% 可) |
| TSW4重複可 + PUSHSW 押下 | ◎ 決定キー | 赤 R (輝度 100% 可) |
| TSW6単独 + PUSHSW 押下 | → 右方向キー | 緑 G (輝度 100% 可) |
| TSW8単独 + PUSHSW 押下 | ↓ 下方向キー | 水 G&B(輝度 100% 可) |

【図13】



【図14】

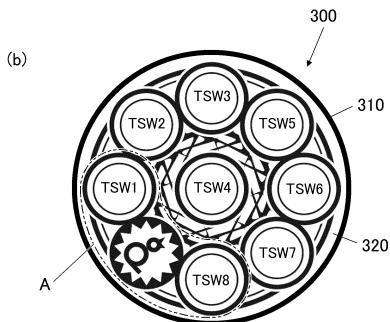


【図15】

| 検知条件 | ソフトウェアでの認識 |
|---|------------|
| タッチ OFF or TSW1 or TSW8 + PUSHSW 長押し | オート連打 |

【図16】

| 検知条件 | ソフトウェアでの認識 |
|------|-------------------------------------|
| TSWx | タッチ アピール ・TSWxのLED点灯(最大輝度100%可)等 |



フロントページの続き

(72)発明者 亀井 欽一
群馬県太田市吉沢町990番地 株式会社ソフィア内

審査官 吉田 紗子

(56)参考文献 特開2007-089743(JP,A)
特開2012-095771(JP,A)
特開2012-110541(JP,A)
特開2012-187179(JP,A)
特開2010-110517(JP,A)
特開2014-042608(JP,A)
特開2009-072232(JP,A)
特開2012-157433(JP,A)
特開2006-288482(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 7/02