

(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2007-37583**(P2007-37583A)**(43) 公開日 **平成19年2月15日(2007.2.15)**

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 3 F 7/02 (2006.01)	A 6 3 F 7/02 3 2 0	2 C 0 8 8
	A 6 3 F 7/02 3 0 4 D	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 83 頁)

(21) 出願番号	特願2005-222016 (P2005-222016)	(71) 出願人	000144522
(22) 出願日	平成17年7月29日 (2005.7.29)		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	100126963
			弁理士 来代 哲男
		(74) 代理人	100131864
			弁理士 田村 正憲
		(72) 発明者	徳丸 順一
			愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内
		(72) 発明者	白石 大輔
			愛知県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	

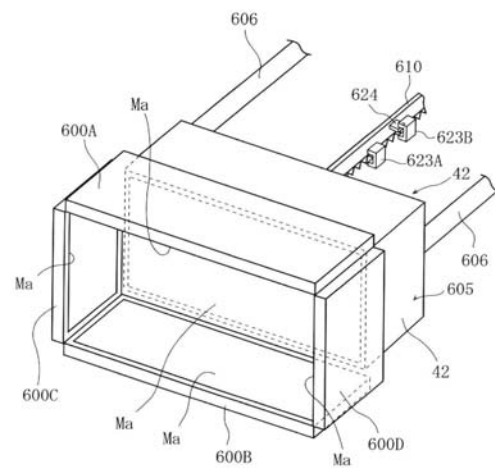
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】立体画像を表示しつつ表示画面を前後移動させ、立体画像を正常に見ることができる観察範囲を遊技者に認識させることで、遊技者に正常観察範囲内への移動を促すようにした遊技機を提供する。

【解決手段】複数種類の装飾図柄を変動表示可能であり、且つ、両眼視差により遊技者が立体画像を視認可能な装飾図柄表示装置42を備えた遊技機において、装飾図柄表示装置42の上下左右を囲う装飾図柄副表示装置600が配設され、装飾図柄表示装置42は第1位置と第2位置とに亘って前後移動可能であり、装飾図柄表示装置42は第1位置から第2位置に移動するときに、その移動中の全期間に亘って立体画像を表示し続ける。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数種類の識別情報を変動表示可能であり、且つ、両眼視差により遊技者が立体画像を視認可能な表示装置を備えた遊技機において、

前記表示装置の少なくとも左右を覆う枠部材が配設され、

前記表示装置は前記枠部材に沿って予め定めた前方位置と後方位置とに亘って前後移動可能であり、

前記表示装置は前方位置から後方位置に移動するときに、その移動中に立体画像を表示することを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機やスロットマシンに代表される遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、パチンコ機等の遊技機においては、演出効果を上げる方法として、両眼視差を用いた特殊な眼鏡等を必要としない立体画像表示をする方法が採用されるようになってきており（特開平10-222139号公報参照）、これにより多種多様な演出を行うことができる。

【0003】

20

【特許文献1】特開平10-222139号公報

【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、上記の構造のパチンコ機では、遊技者が立体画像を正常に観視するために必要な観察範囲が予め定められており、遊技者が観察範囲外に位置した場合、立体画像を正常に観視することができなくなる。また、遊技者の遊技中の姿勢位置は様々なため、立体画像を正常に観視できる範囲内に遊技者を位置させるのは困難である。

【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、立体画像を表示しつつ表示画面を前後移動させ、立体画像を正常に見ることができる観察範囲を遊技者に認識させることで、遊技者に正常観察範囲内への移動を促すようにした遊技機を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、手段1においては、

複数種類の識別情報（実施の形態における装飾図柄に相当）を変動表示可能であり、且つ、両眼視差により遊技者が立体画像を視認可能な表示装置（実施の形態における装飾図柄表示装置42に相当）を備えた遊技機において、

前記表示装置の少なくとも左右を覆う枠部材（実施の形態における装飾図柄副表示装置600に相当）が配設され、

40

前記表示装置は前記枠部材に沿って予め定めた前方位置（実施の形態における第1位置）と後方位置（実施の形態における第2位置）とに亘って前後移動可能であり、

前記表示装置は前方位置から後方位置に移動するときに、その移動中に立体画像を表示することを特徴とする遊技機。

【0007】

上記「枠部材に沿って」とは、前後移動する表示装置と枠部材との間隔が極めて小さいことを意味する。

上記の如く、表示装置は前方位置から後方位置に移動するときに、その移動中に立体画像を表示することにより、立体画像の視点位置が変化し、遊技者が立体画像を正常に観視

50

できない状態から正常に観視できる状態（または、正常に観視できる状態から出来ない状態）へ一時的に変化が生じる得る。これにより遊技者は、遊技者の位置している場所が、立体画像を正常に観視できる観察範囲に正しく収まっているか否かを判断することができ、正常に観視できる観察範囲内へ姿勢位置を移動することが促される。

また、表示装置が奥まった後方位置に移動すると、表示装置の左右を覆う枠部材によって、遊技者の座っている位置の如何によっては、遊技者は表示画面を左右斜め方向から視認することが出来なくなる場合が生じ、これを解消しようとして、遊技者は表示装置正面に向き合うよう自然に姿勢位置を矯正するようになる。従って、立体画像の立体観視可能範囲の認識作業がより効果的に行うことが可能となる。

なお、立体画像を表示した状態での表示装置の移動は、正常に観視できる観察範囲内へ姿勢位置を移動することを促すことを目的として遊技演出とは別個に行うようにしてもよく、又、遊技演出のために表示装置を後方に移動する際に行うようにしてもよい。

また、遊技演出としての表示装置の表示態様としては、（１）前方位置及び後方位置の両方で立体画像を表示する態様、（２）表示装置が立体画像と平面画像とを切り替えて表示可能であって、前方位置で平面画像を表示し、後方位置で立体画像を表示する態様、（３）表示装置が立体画像と平面画像とを切り替えて表示可能であって、前方位置で立体画像を表示し、後方位置で平面画像を表示する態様等が含まれる。なお、上記（３）の態様では、上記した正常に観視できる観察範囲内へ姿勢位置を移動することを促す効果は奏するけれども、枠部材によって遊技者が自然に姿勢位置を矯正するという効果は奏しない。

また、表示装置の少なくとも左右を覆う枠部材は、表示装置の表示面に対して、左右方向からの遊技者の視界を遮る効果を有する形状であればよく、表示装置の表示面に対応した形状（例えば、表示装置の表示面が丸形の場合に枠部がそれに対応した円弧状に形成される場合）に限定されるものではない。表示装置としては、液晶表示装置、ＣＲＴ（陰極線管）表示装置、ＥＬ表示装置等の何れであってもよい。

なお、参考までに述べると、表示装置を前後移動可能に構成した遊技機を考案したとしても、

表示装置の前後方向の移動中に立体画像を表示しつづけることは一般的には考えられない。なぜなら、立体画像を表示しつつ表示装置を移動させると、立体画像の視点位置の変化をもたらし、画像がぼやけてしまうからである。しかしながら、本発明は、遊技者が立体画像を正常に見ることができる観察範囲の存在を認識させ、遊技者の姿勢位置の移動を促すことを目的として、敢えて立体画像を表示しつつ表示画面を前後移動させることにその特徴がある。

【０００８】

手段２： 手段１の遊技機において、

前記表示装置は前方位置から後方位置に移動するときに、その移動中の全期間に亘って立体画像を表示し続けることを特徴とする。

上記の如く、表示装置の移動中の全期間に亘って立体画像を表示し続けることにより、立体画像を正常に見ることができる観察範囲の確認作業が、表示装置の移動中の全期間に亘って行なわれることになり、遊技者の現在の位置が立体画像を正常に見ることができる観察範囲から比較的大きく離れていても、立体画像を正常に見ることができる観察範囲の存在を認識させ、遊技者の姿勢位置の移動を促すことが可能となる。

【０００９】

手段３： 手段１又は２の遊技機において、

前記表示装置は立体画像と平面画像とを切り替えて表示可能であって、通常の表示演出時には前方位置に位置して平面画像を表示し、所定の表示演出時には後方位置に位置して立体画像を表示するように構成され、表示演出の一環として前方位置から後方位置に表示装置が移動する際に、立体画像を表示することを特徴とする。

【００１０】

上記構成により、一連の遊技演出中に立体観視可能範囲の確認を行うことが可能となるので、遊技者は違和感なく遊技に集中することができる。

【 0 0 1 1 】

手段 4： 手段 1～3 の何れかの遊技機において、

前記立体画像の表示を伴った表示装置の移動は、遊技者が遊技開始したことにより発生する所定の遊技開始条件の成立時に行われることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

所定の遊技開始条件とは、例えば、「遊技者が遊技球発射ハンドルに接触したこと」、「保留球が無いこと」、且つ「特別図柄が変動表示中でないこと」の 3 つの条件が該当する。但し、遊技開始条件として、これに限定されず、その他の条件を含む場合であってもよい。

上記の如く、立体画像の表示を伴った表示装置の移動を、所定の遊技開始条件の成立時に行なうことにより、遊技者は遊技開始直後から立体観視可能範囲に移動することが可能となる。この結果、立体画像での表示演出がどの時期に行われて立体画像を正常に見ることができる。また、上記所定の遊技開始条件が例えば上記のように「遊技者が遊技球発射ハンドルに接触したこと」、「保留球が無いこと」、且つ「特別図柄が変動表示中でないこと」の 3 つの条件である場合には、「保留球が無く」、且つ「特別図柄が変動表示中でない」状態であれば、遊技者が遊技球発射ハンドルから一旦手を離れた後に再び遊技球発射ハンドルに触れることにより、「遊技者が遊技球発射ハンドルに接触したこと」がセンサによって検出されるので、遊技開始条件が成立し、立体画像の表示を伴った表示装置の移動が実行されることになる。従って、遊技者は、遊技の途中においても、自己の位置が立体観視可能範囲内に位置しているか否かの確認を行いたいと思ったときは、「保留球が無く」、且つ「特別図柄が変動表示中でない」状態であれば、遊技球発射ハンドルから一旦手を離れた後に再び遊技球発射ハンドルに触れるという、遊技者の意思で立体観視可能範囲内にいるか否かの確認を行うことが可能となる。

【 0 0 1 3 】

手段 5： 手段 2 の遊技機において、

前記立体画像を表示しつつ前方位置から後方位置に表示装置が移動する際に、前方位置から移動範囲途中の予め定めた位置に達するまでの移動速度と、前記予め定めた位置から後方位置に達するまでの移動速度とが異なることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

上記構成により、立体観視可能範囲の確認作業時においては、移動速度を遅くした状態で表示装置を移動させて遊技者が確認作業を行いやすくし、確認作業に関して重要でない範囲を移動する場合には、移動速度を速めて移動処理を速やかに終了するようにし、遊技者の遊技への集中の妨げにならないようにすることができる。

【 0 0 1 5 】

手段 6： 手段 1～5 の何れかの遊技機において、

前記枠部材は、上記表示装置の上側に配置され且つ表示装置に対向する面が表示面とされる第 1 の副表示装置と、上記表示装置の下側に配置され且つ表示装置に対向する面が表示面とされる第 2 の副表示装置と、上記表示装置の左側に配置され且つ表示装置に対向する面が表示面とされる第 3 の副表示装置と、上記表示装置の右側に配置され且つ表示装置に対向する面が表示面とされる第 4 の副表示装置とから構成され、

前記表示装置は、前記第 1～第 4 の副表示装置の表示面を覆う前方位置と、前記第 1～第 4 の副表示装置の表示面が露出する後方位置とに亘って移動可能に構成され、

前記表示装置が前記第 1～第 4 の副表示装置の表示面が露出する後方位置に位置した状態で、前記第 1～第 4 の副表示装置が平面画像を表示することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

上記構成により、表示装置の表示領域を大きくすることなく、副表示装置の表示により、実質的に表示面を大きくすることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、表示装置は前方位置から後方位置に移動するときに、その移動中に立

10

20

30

40

50

体画像を表示することにより、立体画像の視点位置が変化し、遊技者が立体画像を正常に観視できない状態から正常に観視できる状態（または、正常に観視できる状態から出来ない状態）へ一時的に変化が生じる得る。これにより遊技者は、遊技者の位置している場所が、立体画像を正常に観視できる観察範囲に正しく収まっているか否かを判断することができ、正常に観視できる観察範囲内へ姿勢位置を移動することが促される。また、表示装置が後方に向けて移動すると、表示装置の左右を覆う枠部材によって、遊技者の座っている位置の如何によっては、遊技者は表示画面を左右斜め方向から視認することが出来なくなる場合が生じ、これを解消しようとして、遊技者は表示装置正面に向き合うよう自然に姿勢位置を矯正するようになる。従って、立体画像の立体観視可能範囲の認識作業がより効果的に行うことが可能となる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

〔第1の形態〕

以下、本発明の最良の形態を、図面に基づいて詳細に説明する。ここでは、遊技機としてパチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）を挙げるが、本発明は、パチンコ機の入賞装置の他に、球体を用いて遊技盤上で遊技を行う遊技機一般の入賞装置を対象とすることができる。なお、実施形態は、本発明の主旨から逸脱しない限り適宜設計変更可能なものである。

【0019】

〔本発明のパチンコ機の基本的な全体構成〕

20

（パチンコ機正面側の構成）

図1はパチンコ機10の正面図であり、図2はパチンコ機10の斜視図である。

【0020】

図1、2に示すように、パチンコ機10は、当該パチンコ機10の外殻を形成する外枠11と、この外枠11の一側部に開閉可能に支持された内枠12とを備えている。以下に、外枠11と内枠12との構成を個別に説明する。

【0021】

上記外枠11は、木製の板材により全体として矩形状に構成され、小ネジ等の離脱可能な締結具により各板材が組み付けられている。なお、外枠11は樹脂やアルミニウム等の軽金属により構成されていてもよい。このように構成することにより、パチンコ機の軽量化を図ることができるからである。

30

【0022】

一方、上記内枠12の開閉軸線はパチンコ機10の正面からみてハンドル（後述する遊技球発射ハンドル18）設置箇所の反対側（図1のパチンコ機10の左側）で上下に延びるように設定されており、この開閉軸線を軸心にして内枠12が前方側に十分に開放できるようになっている。このような構成とするのは、内枠12の開閉軸線がハンドル設置箇所側（図1のパチンコ機10の右側）で上下方向にあるとすると、内枠12を開放する際に遊技球発射ハンドル18の頭部等が隣りのパチンコ機やカードユニット（球貸しユニット）に干渉することになり、内枠12を十分に開放できないからである。また、内枠12は合成樹脂、具体的にはABS（アクリロニトリル - ブタジエン - スチレン）樹脂から

40

【0023】

また、内枠12は、大別すると、その最下部に取り付けられた下皿ユニット13と、この下皿ユニット13よりも上側の範囲で内枠12の左側の上下方向の開閉軸線を軸心にして開閉自在に取り付けられた前面枠セット14と、図示しない樹脂ベースと、この樹脂ベースの後側に取り付けられる後述の遊技盤30とを備えている。これらの各構成を以下に詳細に説明する。

【0024】

上記下皿ユニット13は、内枠12に対してネジ等の締結具により固定されている。こ

50

の下皿ユニット 13 の前面側には、下皿 15 と球抜きレバー 17 と遊技球発射ハンドル 18 と灰皿 22 と音出力口 24 が設けられている。球受皿としての下皿 15 は、下皿ユニット 13 のほぼ中央部に設けられており、後述の上皿が満タンになった場合等に排出口 16 より排出される遊技球を停留する役割がある。上記球抜きレバー 17 は、下皿 15 内の遊技球を抜くためのものであり、この球抜きレバー 17 を図 1 で左側に移動させることにより、下皿 15 の底面の所定箇所が開口され、下皿 15 内に停留された遊技球を下皿 15 の底面の開口部分を通して遊技者の持球貯留箱（ドル箱）に排出することができる。上記遊技球発射ハンドル 18 は、下皿 15 よりも右方で手前側に突出するように配設されている。遊技者による遊技球発射ハンドル 18 の操作に応じて、発射ソレノイドを備えた遊技球発射装置によって遊技球が後述する遊技盤 30 の方へ打ち込まれるようになっている。上記音出力口 24 は、下皿ユニット 13 内あるいは背面に設けられたスピーカからの音を出力するための出力口である。また、灰皿 22 は下皿 15 の左方に設けられている。灰皿 22 は左右方向（水平方向）の軸線を軸心にして回転（例えば前方側に向けて前回り）するように、その右側が下皿 15 に片持ち支持されている。

10

【0025】

なお、下皿ユニット 13 はその大部分が内枠 12 と同様、ABS 樹脂にて成形されている。こうすることで、粘性が高く衝撃に強くでき、低コストで製造できる。特に、下皿 15 を形成する表面層と下皿奥方の前面パネル部分とを難燃性の ABS 樹脂にて成形している。このため、この部分は燃えにくくなっている。

【0026】

一方、前面枠セット 14 の下部（上述の下皿 15 の上方位位置）には、遊技球の受皿としての上皿 19 が前面枠セット 14 と一体的に設けられている。この上皿 19 は、遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら遊技球発射装置 38 の方へ導出するための球受皿である。従来のパチンコ機では前面枠セットの下方に内枠に対し開閉可能な前飾り枠が設けられ、該前飾り枠に上皿が設けられていたのであるが、本実施の形態では前飾り枠が省略され、前面枠セット 14 に対し直接的に上皿 19 が設けられている。この上皿 19 も下皿 15 と同様、表面層が難燃性の ABS 樹脂にて成形される構成となっている。また、上皿 19 の左下方には、装飾図柄表示装置 42 の背景を変える等の操作を遊技者が行なうための演出ボタン 79 が設けられている。

20

【0027】

加えて、前面枠セット 14 にはその周囲（例えばコーナー部分）に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり遊技状態時等における遊技状態の変化に応じて点灯、点滅のように発光態様が変更制御され遊技中の演出効果を高める役割を果たすものである。例えば、窓部 101 の周縁には、LED 等の発光手段を内蔵した環状電飾部 102 が左右対称に設けられ、大当たり遊技状態時に点灯や点滅を行うことにより、大当たり遊技状態中であることを報知する構成である。

30

【0028】

また、窓部 101 の下方には貸球操作部 120 が配設されており、貸球操作部 120 には球貸しボタン 121 と、返却ボタン 122 と、度数表示部 123 とが設けられている。パチンコ機 10 の側方に配置された図示しないカードユニット（球貸しユニット）に紙幣やカード等を投入した状態で貸球操作部 120 が操作されると、その操作に応じて遊技球の貸出が行われる。球貸しボタン 121 は、カード等（記録媒体）に記録された情報に基づいて貸出球を得るために操作されるものであり、カード等に残額が存在する限りにおいて貸出球が上皿 19 に供給される。返却ボタン 122 は、カードユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。度数表示部 123 はカード等の残額情報を表示するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置部から上皿に遊技球が直接貸し出されるパチンコ機、いわゆる現金機では貸球操作部 120 が不要となる。故に、貸球操作部 120 の設置部分に、飾りシール等が付されるようになっている。これにより、カードユニットを用いたパチンコ機と現金機との貸球操作部の共通化が図れる。

40

【0029】

50

次に、図 3 及び図 4 を用いて遊技盤 30 の構成を説明する。図 3 は遊技盤 30 の構成を示す正面図であり、図 4 は遊技盤 30 の構成を示す斜視図である。遊技盤 30 は、一般入賞口 31、可変入賞装置 32、上始動口 33a と下始動口 33b (作動チャッカ 33b で構成) とから成る第 1 の始動口 33、第 2 の始動口 34 (スルーゲートで構成)、特別図柄表示装置 38、普通図柄表示装置 41、装飾図柄表示装置 42 等を備えている。これらの一般入賞口 31、可変入賞装置 32、第 1 の始動口 33、第 2 の始動口 34、可変表示装置ユニット 35 等は、遊技盤 30 における、ルータ加工によって形成された各貫通穴にそれぞれに配設され、遊技盤 30 前面側から木ネジ等により取り付けられている。また、下始動口 33b の入り口には、一对の開閉羽根 (図示せず) が設けられており、遊技球を案内する開放位置と、下始動口 33b 内に遊技球が入りにくくなる閉塞位置を採りうる。開閉羽根は、遊技盤 30 の裏面側に配設されたソレノイド S L 1 (図 20 参照) によって駆動される。また、下始動口 33b の下方には、大入賞口 61 が配置されている。大入賞口 61 は常時はシャッタ 61 により閉塞されており、特別遊技状態となると開放される。シャッタ 61 は遊技盤 30 の裏面側に配設されたソレノイド S L 2 (図 20 参照) によって駆動される。

10

前述の一般入賞口 31、可変入賞装置 32 および第 1 の始動口 33 に遊技球が入球し、当該入球が後述する検出スイッチ (入賞口スイッチ、カウントスイッチ、作動口スイッチ等) で検出され、この検出スイッチの出力に基づいて、上皿 19 (または下皿 15) へ所定数の賞品球が払い出される。その他に、遊技盤 30 にはアウト口 36 が設けられており、各種入賞装置等に入球しなかった遊技球はこのアウト口 36 を通って図示しない球排出路の方へと案内されるようになっている。遊技盤 30 には、遊技球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されているとともに、各種部材 (役物) が配設されている。

20

【0030】

上記特別図柄表示装置 38 は、第 1 の始動口 33 への入賞をトリガとして識別情報としての特別図柄を変動表示し、上記装飾図柄表示装置 42 は特別図柄の変動表示に対応した装飾図柄を変動表示し、上記普通図柄表示装置 41 は第 2 の始動口 34 の通過をトリガとして普通図柄を変動表示する。

【0031】

上記特別図柄表示装置 38 は 2 色の L E D 38a, 38b で構成されており、後述する主制御装置 261 により表示内容が制御される。各 L E D 38a, 38b は、例えば赤色と緑色との可変表示がなされるようになっている。

30

【0032】

上記装飾図柄表示装置 42 は液晶表示装置として構成されており、後述する表示制御装置により表示内容が制御される。装飾図柄表示装置 42 には、例えば上段、中段、及び下段の 3 箇所に識別情報としての図柄が表示される。これら図柄がスクロールされて装飾図柄表示装置 42 に可変表示されるようになっている。なお本実施の形態では、装飾図柄表示装置 42 (液晶表示装置) は、通常の平面画像を表示する機能に加えて、特殊な眼鏡を必要としない立体画像を表示する機能を備えているものである (立体画像表示の原理、表示方法は後述する)。

40

【0033】

上記普通図柄表示装置 41 は、普通図柄用のランプ 41a, 41b を備えている。この実施例では、普通図柄用のランプ 41a は、例えば、装飾図柄表示装置 42 の表示両面の上方に設けられ、その外観形状は「」形状となっている一方、普通図柄用のランプ 41b は、ランプ 41a の右上側に隣接して設けられ、その外観形状は「×」形状となっている。普通図柄表示装置 41 は、遊技球が第 2 の始動口 34 を通過する毎に例えばランプ 41a、41b による表示図柄 (普通図柄) が変動し、具体的には、ランプ 41a, 41b が交互に光り、ランプ 41a で停止した場合に第 1 の始動口 33 の下始動口 33b が所定時間だけ作動状態となる (開放される) よう構成されている。遊技球が第 2 の始動口 31 を通過した回数は最大 4 回まで保留され、その保留回数が保留ランプ 801a にて点灯表

50

示されるようになっている。なお、ランプ 4 1 a , 4 1 b は、装飾図柄表示装置 4 2 の一部で変動表示される複数個の表示部としても良い。

【 0 0 3 4 】

上記可変入賞装置 3 2 は、通常は遊技球が入賞できない又は入賞し難い閉状態になっており、大当たりの際に遊技球が入賞しやすい開状態と通常の開状態とに繰り返し作動されるようになっている。より詳しくは、特別図柄表示装置 3 8 が特定の表示態様となったこと（装飾図柄表示装置 4 2 の停止後の確定図柄が予め設定した特定の図柄の組合せとなったこと）場合に特別遊技状態が発生する。そして、可変入賞装置 3 2 の大入賞口が所定の開放状態となり、遊技球が入賞しやすい状態（大当たり状態）になるよう構成されている。具体的には、所定時間（例えば 3 0 秒）の経過又は所定個数（例えば 9 個）の入賞を 1 ラウンドとして、可変入賞装置 3 2 の大入賞口が所定回数繰り返し開放される。遊技球が第 1 の始動口 3 3 を通過した回数は最大 4 回まで保留され、その保留回数が保留ランプ 8 0 0 a にて点灯表示されるようになっている。なお、保留ランプ 8 0 0 a は、装飾図柄表示装置 4 2 の一部で変動表示される構成等であっても良い。

10

【 0 0 3 5 】

また、遊技盤 3 0 には、遊技球発射装置から発射された遊技球を遊技盤 3 0 上部へ案内するためのレールユニット 5 0 が取り付けられており、遊技球発射ハンドル 1 8 の回動操作に伴い発射された遊技球はレールユニット 5 0 を通じて所定の遊技領域に案内されるようになっている。レールユニット 5 0 はリング状をなす樹脂成型品（例えば、フッ素樹脂が添加されて成形されたもの）にて構成されており、内外二重に一体形成された内レール 5 1 と外レール 5 2 とを有する。なお、レールユニット 5 0 はフッ素樹脂を添加して成形されているので、遊技球の摩擦抵抗を少なくできる。内レール 5 1 は上方の約 1 / 4 ほどを除いて略円環状に形成され、一部（主に左側部）が内レール 5 1 に向かい合うようにして外レール 5 2 が形成されている。かかる場合、内レール 5 1 と外レール 5 2 とにより誘導レールが構成され、これら各レール 5 1、5 2 が所定間隔を隔てて並行する部分（向かって左側の部分）により球案内通路が形成されている。なお、球案内通路は、遊技盤 3 0 との当接面を有した溝状、すなわち手前側を開放した溝状に形成されている。

20

【 0 0 3 6 】

内レール 5 1 の先端部分（図 3 及び図 4 の左上部）には戻り球防止部材 5 3 が取着されている。これにより、一旦、内レール 5 1 および外レール 5 2 間の球案内通路から遊技盤 3 0 の上部へと案内された遊技球が再度球案内通路内に戻ってしまうといった事態が防止されるようになっている。また、外レール 5 2 には、遊技球の最大飛翔部分に対応する位置（図 3 及び図 4 の右上部：外レール 5 2 の先端部に相当する部位）に返しゴム 5 4 が取着されている。従って、所定以上の勢いで発射された遊技球は、返しゴム 5 4 に当たって跳ね返されるようになっている。

30

【 0 0 3 7 】

また、レールユニット 5 0 の外周部には、外方へ張り出した円弧状のフランジ 5 6 が形成されている。フランジ 5 6 は、遊技盤 3 0 に対する取付面を構成する。レールユニット 5 0 が遊技盤 3 0 に取り付けられる際には、遊技盤 3 0 上にフランジ 5 6 が当接され、その状態で、当該フランジ 5 6 に形成された複数の透孔にネジ等が挿通されて遊技盤 3 0 に対するレールユニット 5 0 の締結がなされるようになっている。

40

【 0 0 3 8 】

内レール 5 1 および外レール 5 2 間の球案内通路の入口には、同球案内通路の一部を閉鎖するようにして凸部 5 7 が形成されている。この凸部 5 7 は、内レール 5 1 からレールユニット 5 0 下端部にかけて略鉛直方向に設けられ、遊技領域まで至らず球案内通路内を逆流してくるファール球を図示しないファール球通路に導くための役目をなす。

【 0 0 3 9 】

尚、遊技領域は、レールユニット 5 0 の内周部（内外レール）により略円形状に区画形成されており、特に本実施の形態では、遊技盤 3 0 の盤面上に区画される遊技領域が従来よりもはるかに大きく構成されている。

50

【 0 0 4 0 】

(装飾図柄表示装置 4 2 および装飾図柄副表示装置の構成)

本実施の形態における表示装置の具体的な構成を次に説明する。

【 0 0 4 1 】

本実施の形態におけるパチンコ機では、フレームの中央窓に配設された液晶表示装置たる装飾図柄表示装置 4 2 の他に、図 3 に示すように、装飾図柄表示装置 4 2 の周囲に 4 つの液晶表示装置たる装飾副表示装置 6 0 0 A , 6 0 0 B , 6 0 0 C , 6 0 0 D (以下、装飾図柄副表示装置を総称するときは参照符号 6 0 0 で示す。) が配置されている。装飾図柄表示装置 4 2 は、 8 インチ型液晶ディスプレイであり、副表示装置 6 0 0 は、 4 . 2 インチ型液晶ディスプレイである。

10

以下に、図 6 ~ 図 1 2 を参照して、装飾図柄表示装置 4 2 及び装飾図柄副表示装置 6 0 0 の具体的な構成を説明する。図 6 は遊技盤 3 0 を取り除いた状態における装飾図柄表示装置 4 2 及び装飾図柄副表示装置 6 0 0 の正面図であり、図 7 は装飾図柄表示装置 4 2 及び装飾図柄副表示装置 6 0 0 の背面図であり、図 8 は装飾図柄表示装置 4 2 及び装飾図柄副表示装置 6 0 0 の側面図であり、図 9 は装飾図柄表示装置 4 2 及び装飾図柄副表示装置 6 0 0 の平面図であり、図 1 0 は装飾図柄表示装置 4 2 及び装飾図柄副表示装置 6 0 0 の正面側から見た斜視図であり、図 1 1 は装飾図柄表示装置 4 2 及び装飾図柄副表示装置 6 0 0 の背後側から見た斜視図であり、図 1 2 は装飾図柄表示装置 4 2 の移動状態を説明するための図である。

【 0 0 4 2 】

20

各装飾図柄副表示装置 6 0 0 A , 6 0 0 B , 6 0 0 C , 6 0 0 D は、その表示面 M a が装飾図柄表示装置 4 2 に向けて配置されている。即ち、装飾図柄副表示装置 6 0 0 A は、装飾図柄表示装置 4 2 の上側に配置され、その表示面 M a が下側に向けて配置されている。装飾図柄副表示装置 6 0 0 B は、装飾図柄表示装置 4 2 の下側に配置され、その表示面 M a が上側に向けて配置されている。装飾図柄副表示装置 6 0 0 C は、装飾図柄表示装置 4 2 の左側に配置され、その表示面 M a が右側に向けて配置されている。装飾図柄副表示装置 6 0 0 D は、装飾図柄表示装置 4 2 の右側に配置され、その表示面 M a が左側に向けて配置されている。なお、この例では、装飾図柄副表示装置 6 0 0 は、その表示面 M a が、装飾図柄表示装置 4 2 の表示面 M a と垂直になるように配置されているが、本発明はこれに限定されるものではなく、装飾図柄副表示装置 6 0 0 は、装飾図柄表示装置 4 2 の周囲に配置されるとともに、その表示面 M a が装飾図柄表示装置 4 2 の表示面 M a と角度をなして且つ装飾図柄表示装置 4 2 側に向くように配設されていればよい。また、この例では、装飾図柄副表示装置 6 0 0 は、 4 つの装飾図柄副表示装置 6 0 0 A , 6 0 0 B , 6 0 0 C , 6 0 0 D で構成されているけれども、 1 個の装飾図柄副表示装置で構成されていてもよく、また、 2 個の装飾図柄副表示装置、若しくは 3 個の装飾図柄副表示装置で構成されていてもよい。また、この例では、装飾図柄表示装置 4 2 の枠形状が矩形であるが、その他の形状、例えば五角形等の多角形であれば、それに応じた個数の装飾図柄副表示装置 6 0 0 を、装飾図柄表示装置 4 2 の周囲に配置するようにしてもよい。

30

【 0 0 4 3 】

一方、装飾図柄表示装置 4 2 は、前後方向に移動自在であって、装飾図柄副表示装置 6 0 0 A , 6 0 0 B , 6 0 0 C , 6 0 0 D の表示面 M a を完全に覆う第 1 位置 (最前端位置 : 図 1 2 (1)) と、装飾図柄副表示装置 6 0 0 A , 6 0 0 B , 6 0 0 C , 6 0 0 D の表示面 M a が完全に露出する第 2 位置 (最後端位置 : 図 1 2 (2)) とに亘って移動可能とされている。そして、通常時には、装飾図柄表示装置 4 2 は第 1 位置に位置し、所定の副表示演出条件成立時にのみ第 2 位置に後退して装飾図柄副表示装置 6 0 0 による表示演出を行うようになっている。これにより、装飾図柄表示装置 4 2 が第 2 位置に位置するときは、装飾図柄副表示装置 6 0 0 の表示面 M a の分だけ表示領域が増大することになる。なお、装飾図柄表示装置 4 2 が第 2 位置に後退した場合における副表示演出時の表示態様は、装飾図柄副表示装置 6 0 0 の単独による表示演出であってもよく、また、装飾図柄副表示装置 6 0 0 と装飾図柄表示装置 4 2 とが関連した同時演出であってもよい。この結果、

40

50

多彩な演出が可能となる。なお、具体的な演出表示の態様は、後述する。

【0044】

(装飾図柄表示装置42の駆動機構)

次いで、主として図10及び図11を参照しながら、本発明の特徴的部分である、装飾図柄表示装置42の駆動機構について説明する。装飾図柄表示装置42は、液晶パネルを内蔵するケーシング605を有する。このケーシング605の背後面には、後方側に延びる3つの案内棒606, 606, 606の一端が固定具(図示せず)によって固定されている。各案内棒606は相互に平行である。ケーシング605の背後側に配置され、ケーシング605を覆うフレームカバー580には、案内棒606が相通する挿通孔607が設けられており、この挿通孔607内にはスラスト軸受608が配置されている。そして、このスラスト軸受608を挿通して案内棒606は、フレームカバー580のさらに背後側に突き出している。なお、フレームカバー580には、主制御基板、サブ制御基板及び表示制御基板等(図示せず)が取付けられている。

10

【0045】

また、ケーシング605の背後面には、後方側に延びるラック610の一端が固定具(図示せず)によって固定されている。このラック610には、フレームカバー580を挿通して後方側に突き出ている。このラック610に関連して、フレームカバー580には駆動源としての装飾図柄表示装置駆動用モータ612が設けられている。モータ612は、例えば、ステッピングモータ、ACモータ、DCモータ等である。このモータ612の出力軸612aの先端には、ラック610と噛み合うピニオン613が固着されている。このような構成により、モータ612が付勢されると、ピニオンを介してラックが前後方向に直線運動する。これにより、ケーシング605(従って装飾図柄表示装置42)が前後方向に移動可能となる。このラック610の下側には、一端がケーシング605に固定され、ラック610と平行に延びる支持部材620が設けられている。この支持部材620の後端にはコイルバネ621の一端が固定され、このコイルバネ621の他端はラック610の後端に固定されている。これにより、ラック610がピニオン613側に向けて付勢され、ラック610とピニオン613との噛み合いを確実にし、ピニオン613からの回転駆動力がラック610に確実に伝達されるようになっている。

20

【0046】

また、ラック610には位置検出用突片624が形成されており、この位置検出用突片624に関連してラック610の側方には、光学式の第1位置検出器623A、第2位置検出器623Bが配置されている。なお、位置検出手段としては、光学式に限らず、機械的接触型の検出手段であってもよく、また、磁気式検出手段、静電容量式検出手段、あるいはその他の検出手段であってもよい。

30

【0047】

第1位置検出器623Aは装飾図柄表示装置42が第1位置に達したことを検出するための位置検出器であり、第2位置検出器623Bは装飾図柄表示装置42が第2位置に達したことを検出するための位置検出器である。即ち、モータ612が駆動して、ラック610が前進して、位置検出用突片624を第1位置検出器623Aが検出すると、装飾図柄表示装置42が第1位置に達したので、モータ612の回転を停止する。一方、モータ612が逆転駆動して、ラック610が後退して、位置検出用突片624を第2位置検出器623Bが検出すると、装飾図柄表示装置42が第2位置に達したので、モータ612の回転を停止する。このようにして、モータ612の正転・逆転により、装飾図柄表示装置42を前後方向に移動させることができる。なお、装飾図柄表示装置42は、通常時には第1位置に位置しており、副表示演出時には第2位置に後退する。

40

【0048】

(装飾図柄表示装置42の液晶表示部の構造)

【0049】

図13を用いて、装飾図柄表示装置42の液晶表示部の構造を説明する。

装飾図柄表示装置42は、平行に配置された一対の透明基板630, 631の間に液晶

50

層 6 3 2 が挟持され、透明基板 6 3 0 , 6 3 1 の各外面には、位相補償板 6 3 3 , 6 3 4 が貼付されている。この位相補償板 6 3 3 , 6 3 4 の各外面には、クロスニコルに配置された偏光板 6 3 5 , 6 3 6 が貼付されている。また、透明基板 6 3 0 と位相補償板 6 3 3 との間には、R (赤色) G (緑色) B (青色) カラーフィルタ 6 3 7 が形成されている。なお、図示しないが、透明基板 6 3 0 , 6 3 1 の内側には、薄膜トランジスタ (T F T : Thin Film Transistor)、R G B 毎の画素電極および配向膜が形成されており、当該配向膜を配向処理することにより、液晶層 6 3 2 中の液晶分子が所定角度連続的に捻られている。さらに、偏光板 6 3 6 の背後側には、バックライトユニット 6 3 8 が配置されている。バックライトユニット 6 3 8 は、光源 6 3 9、光源 6 3 9 からの光を平面光源に変換する導光板 6 4 0、及び導光板 6 4 0 の正面側に配置される集光フィルム 6 4 1 等から構成されている。このように装飾図柄表示装置 4 2 では、位相補償板 6 3 3 , 6 3 4 を設けることにより、正面輝度を高く維持しつつ、視野角特性を改善するようになっている。

10

装置正面側には、パララックスバリア基板 9 1 3 が配置されており、パララックスバリア基板 9 1 3 は、樹脂製のフィルム 9 1 2 と薄板の透明強化ガラスに液晶表示パネルのピッチに対応して多数のストライプ状の遮光薄膜を形成したパララックスバリア 9 1 1 と反射防止処理が施されたフィルム 9 1 0 とを積層して作られている。

このように構成することにより、液晶表示パネルは樹脂製のフィルム 9 1 2 により表面を保護される。また、パララックスバリア 9 1 1 は、液晶表示パネルから透過する画素群毎に光を左右に分離する。このパララックスバリア 9 1 1 に装着されるフィルム 9 1 0 は、反射防止処理が施されており、このパララックスバリア基板 9 1 3 から光が反射されるのを防止する。

20

上記構造によって、パララックスバリア基板 9 1 3 は液晶表示パネルの表面に配置され、液晶表示パネルで表示された映像を左眼用映像と右眼用映像とに分離する役割を果たす。

また、このパララックスバリア基板 9 1 3 の構造を、液晶パネルを用いてパララックスバリアとして構成させてもよい。これはパララックスバリアに液晶パネルを用いると、その全体を光を透過させる配向にしてパララックスバリアとして機能しない設定とすることも可能であり、立体映像を提供することと、非立体的な通常の映像を提供することを、切り替えることができるからである。

30

【 0 0 5 0 】

(装飾図柄表示装置 4 2 の立体画像表示の原理)

【 0 0 5 1 】

次に、図 1 4 を参照して、立体画像表示の原理について説明をする。

液晶パネル部 9 2 1 の前面側にパララックスバリア部 9 2 0 が配置され、パララックスバリア部 9 2 0 はバリア 9 2 0 a とスリット 9 2 0 b を交互に有しており、バリア 9 2 0 a は閉鎖部分であって画像を見ることができず、スリット 9 2 0 b は開口部分であって画像を見ることができるものである。そして、スリット 9 2 0 b は等間隔に形成されている。また、液晶パネル部 9 2 1 には、画面左右方向に左眼用の映像 L と右眼用の映像 R を交互に表示する。これにより、スリット 9 2 0 b とスリット 9 2 0 b との間がバリア 9 2 0 a となって画像の一部を遮るようになり、遊技者の目を所定の位置に位置させることにより、右眼 9 2 2 には右眼用の画像 R だけが見え、左眼 9 2 3 には左目用の画像 L だけが見えることになる。このとき、「両眼視差法」の原理により 2 つの画像を左右の目に見せることで、人工的に立体感が生み出される。すなわち、物を見たときに感じる奥行きや遠近感など、いわゆる立体感が左右の目で異なる画像を見ることによって得られることになる。

40

【 0 0 5 2 】

このようなパララックスバリア方式を採用することにより、本実施形態では専用メガネを使わずに、しかも低コストで立体画像を実現できるという利点がある。なお、二次元の画像、すなわち平面画像を見せる場合には、左右の目に同じ画像を表示する。このように

50

すると、装飾図柄表示装置に平面画像が映ることになる。

【0053】

上記パララックスバリア方式（及びレンチキュラーレンズ方式）等の両眼視差法を利用した立体画像表示では、立体画像を正しく視認できる範囲が存在する。図15は、立体画像を正常に観察できる範囲を表す図であり、遊技者の両眼を結ぶ中間点1101（以下、両眼位置と記述する）及び立体画像を正常に観察できる範囲1100（以下、正常観察可能範囲と記述する）を表している。これは、遊技者が立体画像を正常に観察するためには、遊技者の両眼位置が正常観察可能範囲1100内に収まる必要があることを示しており、本実施例におけるパチンコ機においては、後述するように立体画像を正しく視認できる範囲が一定の立体画像を表示しつつ装飾図柄表示装置を第1位置から第2位置に移動させることにより、遊技者が正常観察可能範囲1100外に位置している場合に、そのことを認識させ、正常観察可能範囲1100内への移動を促せるようになっている。

10

【0054】

（装飾図柄副表示装置600の液晶表示部の構造）

図16を参照して、装飾図柄副表示装置600のそれぞれの表示部（液晶表示部）の構造を説明する。

【0055】

装飾図柄副表示装置600は、平行に配置された一对の透明基板630、631の間に液晶層632が挟持され、透明基板630、631の各外面には、位相補償板633、634が貼付されている。この位相補償板633、634の各外面には、クロスニコルに配置された偏光板635、636が貼付されている。また、透明基板630と位相補償板633との間には、R（赤色）G（緑色）B（青色）カラーフィルタ637が形成されている。なお、図示しないが、透明基板630、631の内側には、薄膜トランジスタ（TFT：Thin Film Transistor）RGB毎の画素電極および配向膜が形成されており、当該配向膜を配向処理することにより、液晶層632中の液晶分子が所定角度連続的に捻られている。さらに、偏光板636の背後側には、バックライトユニット638が配置されている。バックライトユニット638は、光源639、光源639からの光を平面光源に変換する導光板640、及び導光板640の正面側に配置される集光フィルム641等から構成されている。

20

【0056】

位相補償板633と偏光板635との間に光拡散素子650（光進行方向変換手段に相当）が介在されており、この光拡散素子650は、入射光の入射角度が法線に対して予め定められた拡散終了角度 p_1 未満のときは、入射光を拡散して出射させ、入射光の入射角度が前記拡散終了角度 p_1 以上のときは、入射光をその入射角度を維持したまま出射させる機能を有する。したがって、液晶パネルからの光が光拡散素子650に入射すると、図17に示すように、入射角度が拡散終了角度 p_1 未満である法線方向およびその周辺方向に進む光651は拡散し、入射角度が前記拡散終了角度 p_1 以上の斜め方向の光652は透過する。なお、光拡散素子650としては、ルミスティ・フィルム（商品名、住友化学製）を用いた。このフィルムは正面方向を含むある特定の角度範囲（角度 p_1 未満の角度範囲）の光を散乱させる特性を持っている。

30

40

【0057】

図18は輝度と視野角の関係を示したものである。図中の1点鎖線L1は光拡散素子650を用いない場合（図柄副表示装置600に相当）、実線L2は光拡散素子650を用いた場合（図柄表示装置42に相当）の特性を示している。図柄副表示装置600においては、光拡散素子650により正面方向の光を斜め方向に拡散しているので、図柄表示装置42に比べて、正面輝度は減少しているが、斜め方向の輝度が向上しており、よりよい視野角特性の表示が得られていることが理解される。

【0058】

遊技者はパチンコ機と対向した状態で遊技を行っており、そのため図柄表示装置42の表示面と対峙しているため、正面輝度が高く維持された図柄表示装置42の液晶表示面で

50

十分に鮮明な画像を目視することができる。しかしながら、図柄副表示装置 600 は、その表示面が遊技盤の正面側を向いて配置されていないので、遊技者は斜め方向から表示面を見ることになる。即ち、表示面の法線方向から大きく角度を成す方向から見るようになる。ところが、上記したように、通常の液晶表示装置では、第一義的にはその表示面の正面輝度を高く維持し、第二義的に視野角特性を拡大するように構成されている。これは、液晶表示装置の見る方向は、一般的には正面側からであることに起因しているからである。従って、図柄表示装置 42 のような、通常の液晶表示装置の構成により、図柄副表示装置 600 を実現した場合は、遊技者は図柄副表示装置 600 の画像は輝度が不十分で、全体に白っぽく、色純度の悪い画像しか見ることができないことになる。

【0059】

10

そこで、本実施の形態のパチンコ機では、図柄表示装置 42 は正面輝度が高い通常構成の液晶表示装置を使用し、図柄副表示装置 600 は上記のように光拡散素子 650 を用いた液晶表示装置を使用することにより、図柄副表示装置 600 を見る遊技者に、高輝度で色純度の良好な画像を見ることが可能になっている。

【0060】

なお、図柄表示装置 42 及び図柄副表示装置 600 に使用される液晶は、そのモードは特に限定しない。上記のように TN (ツイステッド・ネマチック) 液晶を使用してもよく、また、STN (スーパー・ツイステッド・ネマチック) 液晶、VA 液晶 (垂直配向液晶、またはホメオトロピック液晶) やホモジニアス配向液晶等を含む ECB (電界制御複屈折) 型液晶、ベント液晶、IPS (面内スイッチング) 液晶、GH (ゲスト・ホスト) 液晶、高分子分散型液晶、強誘電性液晶、反強誘電性液晶、およびその他のさまざまなモードの液晶が使用しうる。勿論、各使用する液晶モードによって位相補償板 633, 634 が適宜省略される場合はあるが、いずれのモードの液晶を使用したとしても、図柄副表示装置 600 の液晶表示パネルに光拡散素子 650 を使用する構成であれば、斜め方向の輝度が向上するので、遊技者は副表示演出時に高輝度で且つ色純度の高い画像を目視することが可能となる。

20

【0061】

また、上記のように光拡散素子 650 のような光散乱素子を使用する場合は、外光が光拡散素子 650 で散乱され、その散乱光が表示に悪影響を与え、表示画像のコントラストが低下する問題がある。このような問題が生じないようにするためには、反射防止手段を設けるのが好ましい。反射防止手段としては、偏光板 635 の表面に AR (Anti-Reflection) 処理によって形成する反射防止膜や、偏光板 635 の表面にアンチグレア処理によって形成する凹凸部、あるいは偏光板 635 を円偏光板にすることによって構成することができる。これら反射防止手段により、コントラストの低下を防止できる。

30

【0062】

なお、前記円偏光板は、偏光板と 1/4 波長板を組み合わせたものであり、この円偏光板の下層の光拡散素子 650 で反射が発生した場合、光は往復で 1/4 波長板を 2 回通過するため、波面が 90 度回転し、その結果、偏光板 635 で吸収されるため、外光反射が発生しない特徴を有し、特に大きな反射効果が得られることになる。

40

【0063】

(パチンコ機の背面構成)

次に、パチンコ機 10 の背面の構成を説明する。図 19 はパチンコ機 10 の背面図である。

【0064】

先ず、パチンコ機 10 の背面構成について全体の概要を説明する。パチンコ機 10 にはその背面 (実際には内枠 12 および遊技盤 30 の背面) において、各種制御基板が上下左右に並べられるようにしてまたは前後に重ねられるようにして配置されており、さらに、遊技球を供給するための遊技球供給装置 (払出機構) や樹脂製の保護カバー等が取り付けられている。本実施の形態では、各種制御基板を 2 つの取付台に分けて搭載して 2 つの制

50

御基板ユニットを構成し、それら制御基板ユニットを個別に内枠 12 または遊技盤 30 の裏面に装着するようにしている。この場合、主制御基板（装置）、電源監視基板（装置）、及びサブ制御基板（装置）を一方の取付台に搭載してユニット化すると共に、払出制御基板（装置）、発射制御基板（装置）及び電源基板（装置）を他方の取付台に搭載してユニット化している。ここでは便宜上、前者のユニットを「第 1 制御基板ユニット 201」と称し、後者のユニットを「第 2 制御基板ユニット 202」と称することとする。

【0065】

また、払出機構および保護カバーも 1 ユニットとして一体化されており、一般に樹脂部分を裏パックと称することもあるため、ここではそのユニットを「裏パックユニット 203」と称する。各ユニット 201～203 の詳細な構成については後述する。

10

【0066】

第 1 制御基板ユニット 201、第 2 制御基板ユニット 202 および裏パックユニット 203 は、ユニット単位で何ら工具等を用いずに着脱できるよう構成されており、さらにこれに加え、一部に支軸部を設けて内枠 12 または遊技盤 30 の裏面に対して開閉できる構成となっている。これは、各ユニット 201～203 やその他構成が前後に重ねて配置されても、隠れた構成等を容易に確認することを可能とするための工夫でもある。

【0067】

ここで、上記第 1 制御基板ユニット 201 は、遊技の進行を統括する主制御基板及び電源の監視を司る電源監視基板と、主制御基板からの指示に従い前記装飾図柄表示装置 42 の表示制御と音声ランプ制御とを司るサブ制御基板とを有する。上記主制御基板と電源監視基板とは透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 263 に収容されて構成されている。この基板ボックス 263 は、略直方体形状のボックススペースと該ボックススペースの開口部を覆うボックスカバーとを備えており、これらボックススペースとボックスカバーとは後述の封印ユニット 805 によって開封不能に連結されることにより、基板ボックス 263 が封印される。

20

【0068】

尚、封印ユニットはボックススペースとボックスカバーとを開封不能に連結する構成であれば任意の構成が適用でき、また、封印ユニットによる封印処理は、その封印後の不正な開封を防止し、また万一不正開封が行われてもそのような事態を早期にかつ容易に発見可能とするものである。

30

【0069】

次に、前記第 2 制御基板ユニット 202 は、払出制御基板、発射制御基板、電源基板及びカードユニット接続基板を有している。上記払出制御基板により賞品球や貸出球の払出が制御され、上記発射制御基板により遊技者による遊技球発射ハンドル 18 の操作に従い発射ソレノイドの制御が行われ、上記電源基板により各種制御装置等で要する所定の電源電圧が生成され出力される。また、上記カードユニット接続基板は、パチンコ機前面の貸球操作部 120（図 1 参照）および図示しないカードユニットに電氣的に接続され、遊技者による球貸し操作の指令を取り込んでそれを払出制御基板に出力するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に遊技球が直接貸し出される現金機では、カードユニット接続基板は不要である。

40

【0070】

上記払出制御基板は、透明樹脂材料等よりなる払出制御基板ケース 280 内に収納されており、上記電源基板は、透明樹脂材料等よりなる電源基板ケース 281 内に収納されている。また、上記カードユニット接続基板は透明樹脂材料等よりなるカードユニット接続基板ケース 314 内に収納され、上記発射制御基板は透明樹脂材料等よりなる図示しない発射制御基板ケース内に収納されている。特に、払出制御基板では、前述した主制御基板と同様、基板ケース（被包手段）を構成するボックススペースとボックスカバーとが封印ユニット（封印手段）によって開封不能に連結されることにより、基板ボックスが封印される。

【0071】

50

上記払出制御基板は状態復帰スイッチ 3 2 1 と電氣的に接続されており、例えば、払出モータ部の球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ 3 2 1 が押下されると、払出モータがゆっくりと正回転され、球詰まりの解消（正常状態への復帰）が図られるようになっている。

【 0 0 7 2 】

次に、裏パックユニット 2 0 3 の構成を説明する。裏パックユニット 2 0 3 は、樹脂成形された裏パック 3 5 1 と遊技球の払出機構部 3 5 2 とを一体化したものである。

【 0 0 7 3 】

裏パック 3 5 1 は例えば A B S 樹脂により一体成型されており、略平坦状のベース部 3 5 3 と、パチンコ機後方に突出し横長の略直方体形状をなす保護カバー部 3 5 4 とを有する。保護カバー部 3 5 4 は左右側面および上面が閉鎖されかつ下面のみが開放された形状をなし、少なくとも電動役物ユニット（センター役物）を囲むのに十分な大きさを有する（但し本実施の形態では、前述のサブ制御基板も合わせて囲む構成となっている）。保護カバー部 3 5 4 の背面には多数の通気孔 3 5 4 a が設けられている。この通気孔 3 5 4 a は各々が長孔状をなし、それぞれの通気孔 3 5 4 a が比較的近い位置で隣り合うよう設けられている。従って、隣り合う通気孔 3 5 4 a 間にある樹脂部分を切断することにより、裏パック 3 5 1 の背面を容易に開口させることができる。つまり、通気孔 3 5 4 a 間の樹脂部分を切断してその内部の表示制御装置等を露出させることで、所定の検定等を容易に実施することができる。

【 0 0 7 4 】

また、ベース部 3 5 3 には、保護カバー部 3 5 4 を迂回するようにして払出機構部 3 5 2 が配設されている。すなわち、裏パック 3 5 1 の最上部には上方に開口したタンク 3 5 5 が設けられており、このタンク 3 5 5 には遊技ホールの島設備から供給される遊技球が逐次補給される。タンク 3 5 5 の下方には、例えば横方向 2 列（2 条）の球通路を有し下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール 3 5 6 が連結され、さらにタンクレール 3 5 6 の下流側には縦向きにケースレール 3 5 7 が連結されている。払出装置 3 5 8 はケースレール 3 5 7 の最下流部に設けられ、払出モータ等の所定の電氣的構成により必要個数の遊技球の払出が適宜行われる。そして、払出装置 3 5 8 より払い出された遊技球は図示しない払出通路等を通じて前記上皿 1 9 に供給される。

【 0 0 7 5 】

タンクレール 3 5 6 と、当該タンクレール 3 5 6 に振動を付加するためのバイブレータ 3 6 0 とが一体するようにユニット化されており、仮にタンクレール 3 5 6 付近で球詰まりが生じた際、バイブレータ 3 6 0 が駆動されることで球詰まりが解消されるようになっている。

【 0 0 7 6 】

上記払出機構部 3 5 2 には、前記払出制御基板から払出装置 3 5 8 への払出指令の信号を中継する払出中継基板 3 8 1 が設置されると共に、外部より主電源を取り込むための電源スイッチ基板 3 8 2 が設置されている。電源スイッチ基板 3 8 2 には、電圧変換器を介して例えば交流 2 4 V の主電源が供給され、電源スイッチ 3 8 2 a の切替操作により電源 O N または電源 O F F とされるようになっている。

【 0 0 7 7 】

なお、内枠 1 2 の右上側には、内枠 1 2 が外枠 1 1 に対して開かれたことを検出する内枠開検出スイッチ 3 8 8 が設けられており、内枠 1 2 が開かれると、内枠開検出スイッチ 3 8 8 からホール内（パチンコ店内）用コンピュータへ出力されるようになっている。また、上記内枠開検出スイッチ 3 8 8 の左方には、前面枠開検出スイッチ 3 8 9 が設けられており、前面枠セット 1 4 が開かれると、前面枠開検出スイッチ 3 8 9 からホール内（パチンコ店内）用コンピュータへ出力されるようになっている。

【 0 0 7 8 】

（パチンコ機の電氣的構成及び各種制御処理）

次に、図 2 0 を参照して、本パチンコ機 1 0 の電氣的構成について説明する。パチンコ

10

20

30

40

50

機 1 0 は、電源装置 3 1 3 と、電源監視装置 5 4 0 と、主制御装置 2 6 1 と、サブ制御装置 2 6 2 と、払出制御装置 3 1 1 と、表示制御装置 4 5 等を備えている。以下に、これらの装置を個別に詳細に説明する。尚、電源監視装置 5 4 0 と主制御装置 2 6 1 とは、上記したように封印ユニット 8 0 5 で封印されている。この理由は以下の通りである。即ち、電源装置内に停電監視回路を備え、主制御装置のみを封印ユニットで封印する従来例の構成では、停電監視回路と主制御装置とを接続する停電信号线にぶら下げ基板を接続することにより不正に大当たり状態が得られることになる。このような不正行為を防止するため、主制御装置から音声・ランプ制御装置（本実施の形態ではサブ制御装置に相当）に停電状態告知信号を与えることにより不正行為を効果的に防止できる。しかし、このように構成したとしても、停電状態告知信号線に、ぶら下げ基板を接続し、停電状態告知信号を遮断すれば、大当たり状態を不正に得ることが可能となる。そこで、本実施の形態では、電源装置 3 1 3 とは別個に、停電監視回路 5 4 2 を備えた停電監視装置 5 4 0 を設け、停電監視装置 5 4 0 と主制御装置 2 6 1 とを封印ユニット 8 0 5 によって封印し、停電信号线にぶら下げ基板を接続することを防止したものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 9 】

次いで、主制御装置 2 6 1 の構成について説明する。主制御装置 2 6 1 には、演算装置である 1 チップマイコンとしての M P U 5 0 1 が搭載されている。M P U 5 0 1 には、該 M P U 5 0 1 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶した R O M 5 0 2 と、その R O M 5 0 2 内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリである R A M 5 0 3 と、そのほか、割込回路やタイマ回

【 0 0 8 0 】

R A M 5 0 3 は、パチンコ機 1 0 の電源の遮断後においても電源装置 3 1 3 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、R A M 5 0 3 には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのエリアが備えられている。

【 0 0 8 1 】

なお、M P U 5 0 1 の N M I 端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路 5 4 2 からの停電信号线 S G 1 が入力されるように構成されており、その停電信号线 S G 1 が M P U 5 0 1 へ入力されると、停電時処理としての N M I 割込処理（図 2 8 参照）が即座に実行される。

【 0 0 8 2 】

主制御装置 2 6 1 の M P U 5 0 1 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 5 0 4 を介して入出力ポート 5 0 5 が接続されている。入出力ポート 5 0 5 には、電源監視装置 5 4 0 内の R A M 消去スイッチ回路 5 4 3、払出制御装置 3 1 1、発射制御装置 3 1 2、サブ制御装置 2 6 2、特別図柄表示装置 3 8、普通図柄表示装置 4 1、特別図柄保留表示装置 8 0 0、普通図柄保留表示装置 8 0 1 や、その他図示しないスイッチ群などが接続されている。なお、特別図柄表示装置 3 8 は上記したように特別図柄表示ランプ 3 8 a、3 8 b で構成されており、普通図柄表示装置 4 1 は上記したように普通図柄表示ランプ 4 1 a、4 1 b で構成されており、特別図柄保留表示装置 8 0 0 は上記したように特別図柄に関する保留球の個数を表示する保留ランプ 8 0 0 a で構成されており、普通図柄保留表示装置 8 0 1 は上記したように普通図柄に関する保留球の個数を表示する保留ランプ 8 0 1 a で構成されている。

【 0 0 8 3 】

払出制御装置 3 1 1 は、払出モータ 3 5 8 a により賞球や貸し球の払出制御を行うものである。演算装置である M P U 5 1 1 は、その M P U 5 1 1 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した R O M 5 1 2 と、ワークメモリ等として使用される R A M 5 1 3 とを備えている。

【 0 0 8 4 】

払出制御装置 3 1 1 の R A M 5 1 3 は、主制御装置 2 6 1 の R A M 5 0 3 と同様に、パチンコ機 1 0 の電源の遮断後においても電源装置 3 1 3 からバックアップ電圧が供給され

てデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、R A M 5 1 3 には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのエリアが備えられている。

【 0 0 8 5 】

なお、主制御装置 2 6 1 の M P U 5 0 1 と同様、M P U 5 1 1 の N M I 端子にも、停電時の発生による電源遮断時に停電監視回路 5 4 2 から停電信号 S G 1 が入力されるように構成されており、その停電信号 S G 1 が M P U 5 1 1 へ入力されると、停電時処理としての N M I 割込処理が即座に実行される。

【 0 0 8 6 】

払出制御装置 3 1 1 の M P U 5 1 1 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 5 1 4 を介して入出力ポート 5 1 5 が接続されている。入出力ポート 5 1 5 には、主制御装置 2 6 1、払出モータ 3 5 8 a がそれぞれ接続されている。 10

【 0 0 8 7 】

発射制御装置 3 1 2 は、発射ソレノイドによる遊技球の発射を許可又は禁止するものであり、発射ソレノイドは、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、払出制御装置 3 1 1 からカードユニットとの接続状態であることを示す接続信号が出力されていること、遊技者が遊技球発射ハンドル 1 8 に触れていることをセンサ信号により検出していること、発射を停止させるための発射停止スイッチが操作されていないことを条件に、発射制御装置 3 1 2 は発射許可信号を主制御装置 2 6 1 に出力する。発射許可信号を入力した主制御装置 2 6 1 は、発射ソレノイド制御信号を発射制御装置 3 1 2 に出力する。これにより発射制御装置 3 1 2 は発射ソレノイド制御信号に応じて発射ソレノイドを 20 駆動し、その結果、遊技球発射ハンドルの操作量に応じた強さで遊技球が発射される。

【 0 0 8 8 】

サブ制御装置 2 6 2 は、主制御装置 2 6 1 からのコマンドに基づいて装飾図柄の変動表示に応じた演出用スピーカ 8 1 0 等の鳴動制御及び演出用ランプ 8 1 1 の点灯（点滅）制御、並びに、主制御装置 2 6 1 からのコマンドに基づいて表示制御装置 4 5 へのコマンドを編集して表示制御装置 4 5 に送信する機能を果たすものである。サブ制御装置 2 6 2 の M P U 5 5 0 には、その M P U 5 5 0 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した R O M 5 5 1 と、ワークメモリ等として使用される R A M 5 5 2 とを備えている。M P U 5 5 0 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 5 5 3 を介して入出力ポート 5 5 4 が接続されている。入出力ポート 5 5 4 には、スピーカ、ランプ 30、装飾図柄表示装置 4 2 における変動表示中において所定の表示演出を実行させるための演出用ボタン 7 9、及び主制御装置 2 6 1 がそれぞれ接続されている。演出用ボタン 7 9 としては、例えば所定のキャラクタが順次出現する態様によって大当たり状態の可能性が大きいことを予告するステップアップ予告等の表示演出用ボタン等が挙げられる。なお、演出用ボタン 7 9 が押されると、所定の演出実行のための演出指定コマンドが生成されて、装飾図柄表示装置 4 2 に送信されようになっている。

【 0 0 8 9 】

表示制御装置 4 5 は、装飾図柄表示装置 4 2 における装飾図柄の変動表示を制御するものである。表示制御装置 4 5 は、ワーク R A M 等として使用される R A M 5 2 3 を有する M P U 5 2 1 と、R O M（プログラム R O M）5 2 2 と、ビデオ R A M 5 2 4 と、キャラクタ R O M 5 2 5 と、画像コントローラ 5 2 6 と、入力ポート 5 2 7 と、出力ポート 5 2 9 とを備えている。 40

【 0 0 9 0 】

M P U 5 2 1 は、サブ制御装置 2 6 2 から送信されてくる図柄表示コマンド（停止図柄コマンド、変動パターンコマンド、確定コマンド等）を入力ポート 5 2 7 を介して受信するとともに、受信コマンドを解析し、又は受信コマンドに基づき所定の演算処理を行って画像コントローラ 5 2 6 の制御（具体的には画像コントローラ 5 2 6 に対する内部コマンドの生成）を実施する。プログラム R O M 5 2 2 は、M P U 5 2 1 により実行される各種の制御プログラムや固定値を記憶するためのメモリであり、背景画像用の J P E G 形式画像データも併せて記憶保持されている。R A M 5 2 3 は、M P U 5 2 1 による各種プログ 50

ラムの実行時に使用されるワークデータやフラグ等を一時的に記憶するためのメモリである。

【0091】

画像コントローラ526は、VDP（ビデオディスプレイプロセッサ）で構成されている。VDPは、装飾図柄装置42に組み込まれたLCDドライバ（液晶駆動回路）を直接操作する一種の描画回路であり、ICチップ化されているため、「描画チップ」とも呼ばれ、その実体は描画処理専用のソフトウェアを内蔵したマイコンチップとでも言うべきものである。画像コントローラ526は、MPU521、ビデオRAM524等のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きに介在するとともに、ビデオRAM524に記憶される表示データを、キャラクタROM525から所定のタイミングで読み出して、出力ポート529を介して装飾図柄表示装置42に出力して表示させる。

10

【0092】

ビデオRAM524は、装飾図柄表示装置42に表示される表示データを記憶するためのメモリであり、ビデオRAM524の内容を書き換えることにより装飾図柄表示装置42の表示内容が変更される。キャラクタROM525は装飾図柄表示装置42に表示される図柄などのキャラクタデータ、立体画像表示用の左眼用画像データ、右眼用画像データなどを記憶するための画像データライブラリとしての役割を担うものである。このキャラクタROM525には、各種の表示図柄のビットマップ形式画像データ、ビットマップ画像の各ドットでの表現色を決定する際に参照する色パレットテーブル等が保持されている。特に、ビットマップ形式の図柄画像データにはそれぞれ図柄コード（図柄番号）が付与されており、コマンドレベルでは各図柄画像を図柄コードだけで管理可能としている。なお、キャラクタROM525を複数設け、各キャラクタROM525に分担して画像データ等を記憶させておくことも可能である。また、プログラムROM522に記憶した背景画像用のJPEG形式画像データをキャラクタROM525に記憶する構成とすることも可能である。

20

【0093】

電源装置313は、パチンコ機10の各部に電源を供給するための電源部541を備えている。この電源部541は、電源経路を通じて、主制御装置261や払出制御装置311等に対して各々に必要な動作電圧を供給する。その概要としては、電源部541は、外部より供給される交流24ボルトの電圧を取り込み、各種スイッチやモータ等を駆動するための12ボルトの電圧、ロジック用の5ボルトの電圧、RAMバックアップ用のバックアップ電圧などを生成し、これら12ボルトの電圧、5ボルトの電圧及びバックアップ電圧を、電源監視装置540、サブ制御装置262、払出制御装置311、表示制御装置45等に対して供給する。なお、主制御装置261に対しては、電源監視装置540を介して動作電圧（12ボルト及び5ボルトの電圧）が供給される。また、発射制御装置312に対しては、主制御装置261を介して動作電圧（12ボルト及び5ボルトの電圧）が供給される。

30

【0094】

停電監視装置540は、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路542と、リセット信号を出力するリセット回路544とを備えている。

40

停電監視回路542は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置261のMPU501及び払出制御装置311のMPU511の各NMI端子へ停電信号SG1を出力するための回路である。停電監視回路542は、電源部541から出力される最大電圧である直流安定24ボルトの電圧を監視し、この電圧が22ボルト未満になった場合に停電（電源遮断）の発生と判断して、停電信号SG1を主制御装置261及び払出制御装置311へ出力する。停電信号SG1の出力によって、主制御装置261及び払出制御装置311は、停電の発生を認識し、NMI割込処理を実行する。なお、電源部541は、直流安定24ボルトの電圧が22ボルト未満になった後においても、NMI割込処理の実行に十分な時間の間、制御系の駆動電圧である5ボルトの電圧の出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置261及び払出制御装置311は、NMI割込処理

50

を正常に実行し完了することができる。

【0095】

RAM消去スイッチ回路543は、RAM消去スイッチが押下された場合に、主制御装置261及び払出制御装置311へ、バックアップデータをクリアするためのRAM消去信号SG2を出力する回路である。主制御装置261及び払出制御装置311は、パチンコ機10の電源投入時に、RAM消去信号SG2を入力した場合に、それぞれのバックアップデータをクリアする。

【0096】

リセット回路544は、主制御装置261、払出制御装置311、サブ制御装置262、及び表示制御装置45を初期化するため、リセット信号を出力する回路である。なお、リセット回路544からのリセット信号は、主制御装置261に対しては直接与えられるが、払出制御装置311、サブ制御装置262、及び表示制御装置45に対しては、電源装置313を介して与えられるようになっている。

【0097】

ここで、特別図柄表示装置38、普通図柄表示装置41、及び装飾図柄表示装置42の表示内容について説明する。なお、本実施形態のパチンコ機10においては、大当たりの発生を遊技者に示すための図柄として特別図柄表示装置38で表示される特別図柄と、装飾図柄表示装置42で表示される装飾図柄との2種類が設けられている。装飾図柄は、特別図柄と同期して変動が行われる図柄であり、特別図柄の変動開始と同時に（又はほぼ同時期に）変動を開始し、また特別図柄の変動停止と同時に（またはほぼ同時期に）変動を停止するものである。この装飾図柄は、遊技者に多種多様な表示演出を行って飽きにくい遊技性を備えるために設けられている。

【0098】

先ず、特別図柄表示装置38の表示内容について説明する。特別図柄の変動表示は、特別図柄表示ランプ38a、38bの色変化（赤色・緑色の変化）や点滅等の点灯パターンの変化により表現される。この特別図柄の変動表示は遊技球の始動口33への入賞に基づいて開始され、一定時間後に特別図柄の変動表示が同時に停止する。その停止後に、特別図柄が揃っている場合、即ち、特別図柄表示ランプ38a、38bが同一色の点灯状態となっているときは大当たりとなり、変動表示の停止時に特別図柄が揃っていなければ、即ち、特別図柄表示ランプ38a、38bが異色の点灯状態となっているときは、外れとなり、始動口33への入賞に基づいて再度の変動表示が行われる。遊技球が始動口33に入賞した回数は最大4回まで保留され、その保留回数が特別図柄保留表示装置801の保留ランプ801aにて点灯表示されるようになっている。なお、本実施の形態では、変動表示の停止時において、特別図柄表示ランプ38a、38bが共に赤色の点灯状態であれば、特定図柄（確率変動図柄）とみなされ、特別図柄表示ランプ38a、38bが共に緑色の点灯状態であれば、非特定図柄（非確率変動図柄）とみなされる。

【0099】

次いで、装飾図柄表示装置42の表示内容について説明する。装飾図柄表示装置42の表示画面には、例えば、図5に示すように、上段・中段・下段に区分けされた3つの表示領域に3つの装飾図柄列Z1～Z3が表示される。これら装飾図柄列Z1～Z3は、右から左にスクロール表示される。装飾図柄は、例えばキャラクタ付きの「1」～「9」の数字からなる主図柄と、主図柄より小さい副図柄とにより構成され、これら各主図柄および副図柄によって装飾図柄の図柄列が形成される。装飾図柄で形成される各図柄列では、数字の昇順又は降順に主図柄が配列されると共に各主図柄の間にそれぞれ副図柄が配列されている。始動口33への入賞すなわち始動入賞が発生すると、装飾図柄の変動表示が行われ、変動パターンに応じた一定時間の経過後に変動表示が停止し、装飾図柄表示装置42には縦3×横3の9個の装飾図柄が表示結果として表示される。大当たり抽選に当選した変動表示においては、9個の装飾図柄のうち水平あるいは斜めの一直線上に同一の主図柄（キャラクタ付きの数字の図柄）が3つ揃って停止するように表示制御装置45により制御が行われ、遊技者に大当たりの発生が示される。一方、大当たり抽選に外れた変動表示

10

20

30

40

50

においては、9個の装飾図柄のうち水平あるいは斜めのいずれにも同一の主図柄が3つ揃って停止しないように表示制御装置45により制御が行われ、遊技者に外れの発生が示される。

【0100】

次いで、普通図柄表示装置41の表示内容について説明する。普通図柄の変動表示は、普通図柄表示ランプ41a（外観が形状）と、普通図柄表示ランプ41b（外観が×形状）とが交互に点灯することにより表現される。この普通図柄の変動表示は遊技球が第2の始動口34を通過することを条件として開始され、一定時間後に普通図柄の変動表示が停止する。そして、表示ランプ41aで停止した場合に第1の始動口33が所定時間だけ作動状態となる（開放される）よう構成されている。遊技球が第2の始動口31を通過した回数は最大4回まで保留され、その保留回数が普通図柄保留表示装置800の保留ランプ800aにて点灯表示されるようになっている。

10

【0101】

次に、上記の如く構成されたパチンコ機10の動作について説明する。本実施の形態では、主制御装置261内のMPU501は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて、大当たり抽選や特別図柄表示装置38の図柄表示の設定などを行うこととしている。具体的には、図21に示すように、特別図柄に関連するカウンタ群と、普通図柄に関連するカウンタ群とを備えている。先ず、特別図柄に関連するカウンタ群について説明する。特別図柄に関連するカウンタ群としては、大当たりの抽選に使用する大当たり乱数カウンタC1と、特別図柄表示装置38の大当たり図柄の選択に使用する大当たり図柄カウンタC2と、特別図柄表示装置38が外れ変動する際の停止パターンの選択（装飾図柄の変動においてはリーチとするか完全外れとするかのリーチ抽選に相当する）に使用する停止パターン選択カウンタC3と、大当たり乱数カウンタC1の初期値設定に使用する初期値乱数カウンタCINI1と、変動パターン選択に使用する種別を決定する変動種別カウンタCS1～CS3とを備えている。

20

【0102】

ここで、変動パターンとは、変動表示の特徴が共通するものを区分した場合における各パターン（形態）を意味している。

【0103】

上記カウンタC1～C3，CINI1，CS1～CS3、は、その更新の都度前回値に1が加算され、最大値に達した後0に戻るループカウンタとなっている。各カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値がRAM503の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。RAM503には、1つの実行エリアと4つの保留エリア（保留第1～第4エリア）とからなる保留球格納エリア700が設けられており、これらの各エリアには、始動口33への遊技球の入賞タイミングに合わせて、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及び停止パターン選択カウンタC3の各値がそれぞれ格納される。

30

【0104】

次いで、各カウンタの具体的な内容について詳述する。

【0105】

大当たり乱数カウンタC1は、例えば0～738の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり738）に達した後0に戻る構成となっている。特に大当たり乱数カウンタC1が1周した場合、その時点の乱数初期値カウンタCINI1の値が当該大当たり乱数カウンタC1の初期値として読み込まれる。なお、乱数初期値カウンタCINI1は、大当たり乱数カウンタC1と同一範囲で更新されるループカウンタとして構成され（値＝0～738）、タイマ割込毎に1回更新されると共に通常処理の残余時間内で繰り返し更新される。大当たり乱数カウンタC1は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に1回）更新され、遊技球が始動口33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリア700に格納される。大当たりとなる乱数の値の数は、低確率時と高確率時とで2種類設定されており、低確率時に大当たりとなる乱数の値の数は2で、その値は「373，727」

40

50

であり、高確率時に大当たりとなる乱数の値の数は14で、その値は「59, 109, 163, 211, 263, 317, 367, 421, 479, 523, 577, 631, 683, 733」である。なお、高確率時とは、特別図柄の組合せが予め定められた確率変動図柄である特定図柄の組合せ（本実施形態においては特定図柄表示ランプ38a, 38bが共に緑色で点灯する場合）によって大当たりになり付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる確変の時をいい、通常時（低確率時）とはそのような確変状態でない場合（本実施形態においては特定図柄表示ランプ38a, 38bが共に赤色で点灯する場合）をいう。

【0106】

大当たり図柄カウンタC2は、大当たりの際、特別図柄表示装置38における特別図柄の変動停止時の図柄を決定するものであり、例えば0～4の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり4）に達した後0に戻る構成となっている。例えば、大当たり図柄カウンタC2の値が「0」、「4」の場合の停止図柄は、特別図柄表示ランプ38a, 38bが共に緑色で停止し、この場合の停止図柄の組み合わせは非特定図柄（通常の大当たり図柄）を意味する。なお、この大当たり図柄は、装飾図柄では偶数で一致する図柄となる。

10

【0107】

大当たり図柄カウンタC2の値が「1」、「2」、「3」の場合の停止図柄は、特別図柄表示ランプ38a, 38bが共に赤色で停止し、この場合の停止図柄の組み合わせは特定図柄（確率変動図柄）を意味する。なお、装飾図柄では奇数で一致する図柄となる。

【0108】

大当たり図柄カウンタC2は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に1回）更新され、遊技球が始動口33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリア700に格納される。

20

【0109】

停止パターン選択カウンタC3は、例えば0～238の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり238）に達した後0に戻る構成となっている。本実施の形態では、特別図柄の変動表示は、2つの表示ランプ38a, 38bで表現するように構成されているので、特別図柄の場合にはリーチという概念はなく、リーチに相当する停止パターンを停止パターン選択カウンタC3によって、決定することとしている。一方、装飾図柄の場合は、3つの装飾図柄が停止するので、リーチが存在する。従って、装飾図柄の場合は、リーチ抽選を、停止パターン選択カウンタC3によって決定している。即ち、装飾図柄の場合では、リーチ発生した後に最終停止図柄がリーチ図柄の前後に1つだけずれて停止する「前後外れリーチ」と、同じくリーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」と、リーチ発生しない「完全外れ」とを抽選することとしている。例えば、停止パターン選択カウンタC3 = 0～201が完全外れに該当し、停止パターン選択カウンタC3 = 202～208が前後外れリーチに該当し、停止パターン選択カウンタC3 = 209～238が前後外れ以外リーチに該当する。

30

【0110】

ここで、リーチとは、装飾図柄表示装置42の表示画面に表示される装飾図柄が変動表示を開始した後、先に停留する図柄の組合せが同一図柄（複数の有効ラインがある装飾図柄においてはいずれかの有効ライン上で同一図柄）であって大当たりの条件を満たしており、変動表示が続いている図柄の表示結果如何によっては大当たりとなることを遊技者に示唆して大当たりの図柄の組合せを遊技者に期待させる表示であり、興趣演出の1種である。興趣演出とは、変動表示の途中で装飾図柄表示装置42の表示画面にリーチに代表される所定の図柄を現出させたり、スピーカから特定の音声を出したり、或いは、振動用のモータによって遊技球発射ハンドル18を振動させる等、通常とは異なる態様を変動表示に伴わせて変動表示後の表示結果が大当たりとなることを遊技者に期待させる演出である。

40

【0111】

なお、停止パターン選択カウンタC3は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に1

50

回)更新され、遊技球が始動口33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリア700に格納される。

【0112】

変動種別カウンタCS1は、例えば0~198の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり198)に達した後0に戻る構成となっている。変動種別カウンタCS2は、例えば0~240の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり240)に達した後0に戻る構成となっている。変動種別カウンタCS3は、例えば0~162の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり162)に達した後0に戻る構成となっている。

変動種別カウンタCS1によって、ノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等のリーチの種別のような大まかな図柄変動態様が決定され、変動種別カウンタCS2によって、例えばノーマルリーチA、ノーマルリーチB等のようにさらに細かな図柄変動態様が決定され、変動種別カウンタCS2によって、例えばすべり停止変動の場合の変動時間の加減算が決定される。従って、これらの変動種別カウンタCS1~CS3を組み合わせることで、変動パターンの多種多様性を容易に実現できる。

【0113】

カウンタCS1~CS3は、後述する通常処理が1回実行される毎に1回更新され、当該通常処理内の残余時間内でも繰り返し更新される。そして、特別図柄表示装置38による特別図柄及び装飾図柄表示装置42による装飾図柄の変動開始時における変動パターン決定に際してカウンタCS1~CS3のバッファ値が取得される。

【0114】

次いで、普通図柄に関連するカウンタ群について説明する。普通図柄に関連するカウンタ群としては、当たりの抽選に使用する当たり乱数カウンタC4と、当たり乱数カウンタC4の初期値設定に使用する初期値乱数カウンタCINI2とを備えている。

【0115】

上記当たり乱数カウンタC4は、その更新の都度前回値に1が加算され、最大値に達した後0に戻るループカウンタとなっている。カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値がRAM503の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。RAM503には、1つの実行エリアと4つの保留エリア(保留第1~第4エリア)とからなる保留球格納エリア701が設けられており、これらの各エリアには、第2の始動口34への遊技球の通過に合わせて、当たり乱数カウンタC4の値が格納される。

【0116】

次いで、上記当たり乱数カウンタC4、初期値乱数CINI2の具体的な内容について詳述する。当たり乱数カウンタC4は、例えば0~250の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり250)に達した後0に戻る構成となっている。そして、当たり乱数カウンタC4が1周した場合、その時点の当たり初期値乱数カウンタCINI2の値が当たり乱数カウンタC4の初期値として読み込まれる。なお、初期値乱数カウンタCINI2は、当たり乱数カウンタC4と同一範囲で更新されるループカウンタとして構成され(値=0~250)、タイマ割込毎に1回更新されると共に通常処理の残余時間内で繰り返し更新される。当たり乱数カウンタC4は定期的に(本実施の形態ではタイマ割込毎に1回)更新され、遊技球が第2の始動口34を通過したタイミングでRAM503の保留球格納エリア701に格納される。当たり乱数カウンタC4の当たりとなる乱数の値の数は149で、その値は「5~153」である。

【0117】

なお、各カウンタの大きさや範囲は一例にすぎず任意に変更できる。但し、不規則性を重視すれば、大当たり乱数カウンタC1、停止パターン選択カウンタC3、当たり乱数カウンタC4、変動種別カウンタCS1~CS3の大きさは何れも異なる素数とし、いかなる場合にも同期しない数値としておくのが望ましい。

【0118】

次に、図22から図28のフローチャートを参照して、主制御装置261内のMPU501により実行される各制御処理を説明する。かかるMPU501の処理としては大別し

10

20

30

40

50

て、電源投入に伴い起動されるメイン処理と、定期的に（本実施の形態では2ミリ秒（以下「ms」で表す）周期で）起動されるタイマ割込処理と、NMI端子への停電信号SG1の入力により起動されるNMI割込処理とがあり、説明の便宜上、はじめにタイマ割込処理とNMI割込処理とを説明し、その後メイン処理を説明する。

【0119】

図26はタイマ割込処理を示したフローチャートである。タイマ割込処理は、主制御装置261のMPU501により例えば2ms毎に実行される。タイマ割込処理では、まず各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する（S601）。即ち、主制御装置261に接続されている各種スイッチ（但し、RAM消去スイッチを除く）の状態を読み込むと共に、当該スイッチの状態を判定して検出情報（入賞検知情報）を保存する。次に、乱数初期値カウンタCINI1及び当たり初期値乱数カウンタCINI2の更新を実行する（S602）。具体的には、初期値乱数カウンタCINI1及び当たり初期値乱数カウンタCINI2をそれぞれ1加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態ではそれぞれ738, 250）に達した際0にクリアする。そして、各カウンタCINI1, CINI2の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域B4, B9に格納する。

【0120】

更に、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2, 停止パターン選択カウンタC3及び当たり乱数カウンタC4の更新を実行する（S603）。具体的には、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2, 停止パターン選択カウンタC3及び当たり乱数カウンタC4をそれぞれ1加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態ではそれぞれ、738, 4, 238, 250）に達した際それぞれ0にクリアする。そして、各カウンタC1～C4の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域B1～B4に格納する。次いで、始動口33への入賞に伴う始動入賞処理を実行する（S604）。その後、発射制御装置312に、発射ソレノイド制御信号や球送りソレノイド制御信号等を出力して発射制御処理を実行する（S605）。

【0121】

図27のフローチャートを参照して、この始動入賞処理を説明する。まず、遊技球が始動口33に入賞（始動入賞）したか否かを作動口スイッチの検出情報により判別する（S701）。遊技球が始動口33に入賞したと判別されると（S701: Yes）、特別図柄表示装置42の作動保留球数Nが上限値（本実施の形態では4）未満であるか否かを判別する（S702）。始動口33への入賞があり、且つ作動保留球数N<4であれば（S702: Yes）、作動保留球数Nを1加算し（S703）、更に、前記ステップS703で更新した大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及び停止パターン選択カウンタC3の各値を、RAM503の保留球格納エリア700の空き保留エリアのうち最初のエリアに格納する（S704）。一方、始動口33への入賞がないか（S701: No）、或いは、始動口33への入賞があっても作動保留球数N<4でなければ（S702: No）、S703及びS704の各処理をスキップして、始動入賞処理を終了する。始動入賞処理の終了後は、MPU501は本タイマ割込処理を一旦終了する。

【0122】

図28はNMI割込処理を示したフローチャートである。NMI割込処理は、停電の発生等によるパチンコ機10の電源遮断時に、主制御装置261のMPU501により実行される。即ち、停電の発生等によりパチンコ機10の電源が遮断されると、停電監視装置540内の停電監視回路542から停電信号SG1が主制御装置261内のMPU501のNMI端子に出力され、MPU501は実行中の制御を中断してNMI割込処理を開始する。本実施の形態におけるNMI割込処理を具体的説明すると、MPU501は電源遮断の発生情報の設定（具体的には停電フラグを論理「1」に設定）する（S801）。この停電フラグが論理「1」であるときは電源遮断（停電）状態であることを示し、停電フラグが論理「0」であるときは電源遮断（停電）でない通常状態であることを示す。なお、以下の説明において、「電源遮断の発生情報」とは停電フラグを意味するものである。

【0123】

なお、図 28 の N M I 割込処理のプログラムは、主制御装置 261 の R O M 502 に記憶されている。停電信号 S G 1 が出力された後の所定時間は、主制御装置 261 の処理が実行可能となるように電源装置 313 から停電監視装置 540 を介してバックアップ電源供給がなされており、この所定時間内に N M I 割込処理が実行されるようになっている。

【0124】

そして、N M I 割込処理が行われた後は、通常処理に戻り、後述するように通常処理中において、最終処理プログラムまで処理の実行を行った後、電源断の発生情報を確認して、電源断の発生情報が設定されている場合は、停電処理に移行する。このようにして、停電時には N M I 割込処理を停電フラグの設定のみとし、通常処理をその最終処理プログラムまで実行した後に電源断の発生情報の設定を確認して停電処理に移行することにより、

10

【0125】

なお、上記の N M I 割込処理は、払出制御装置 311 でも同様に実行され、また、停電信号 S G 1 が出力された後所定時間は、払出制御装置 311 の処理が実行可能となるように電源部から電源供給がなされるのも同様である。

【0126】

図 22 は主制御装置 261 内の M P U 501 により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。このメイン処理は電源投入時のリセットにより起動される。メイン処理では、まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する (S 101)。次いで、払出制御装置 311 及びサブ制御装置 262 が動作可能な状態になるのを待つために、ウェイト処理 (例えば 1 秒程度) を実行する (S 102)。そして、ウェイト後は、R A M 503 のアクセスを許可する (S 103)。

20

【0127】

その後は、R A M 消去スイッチがオンされているか否かを判別 (具体的には電源監視装置からの R A M 消去信号を入力したか否かで判別) し (S 104)、オンされていれば (S 104 : Y e s)、処理を S 113 へ移行する。一方、R A M 消去スイッチがオンされていないければ (S 104 : N o)、更に R A M 503 に電源断の発生情報の設定がなされているか否かを判別し (S 105)、設定されていないければ (S 105 : N o)、この場合にも、処理を S 113 へ移行する。電源断の発生情報が設定されている場合は (S 105 : Y e s)、R A M 判定値を算出し (S 106)、算出した R A M 判定値が正常でなければ (S 107 : N o)、即ち、算出した R A M 判定値が電源断時に保存した R A M 判定値と一致しなければ、R A M に格納されているデータ (R A M にデータと称する) は破壊されているので、かかる場合にも処理を S 113 へ移行する。なお、前述した通り、R A M 判定値は、例えば R A M 503 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。この R A M 判定値に代えて、R A M 503 の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かにより R A M データの有効性を判断するようにしても良い。

30

【0128】

上述したように、本パチンコ機 10 では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時に R A M データを初期化する場合には R A M 消去スイッチを押しながら電源が投入される。従って、R A M 消去スイッチが押されていれば、R A M の初期化処理 (S 113) に移行する。また、電源断の発生情報が設定されていない場合や、R A M 判定値 (チェックサム値等) により R A M データの異常が確認された場合も同様に R A M 503 の初期化処理等 (S 113 ~ S 117) に移行する。即ち、S 113 からの R A M の初期化処理等では、R A M 503 の使用領域を 0 にクリアし、R A M 503 の初期値を設定する (S 113)。次いで、払出制御装置 311 に対して払出初期化コマンドを送信し (S 114)、次いで、電源投入時のコマンドを送信し (S 115)、カウンタ及びタイマの初期設定を行う (S 116)。その後、割込みを許可して (S 117)、後述する通常処理に移行する。

40

【0129】

一方、R A M 消去スイッチがオンされておらず (S 104 : N o)、電源断の発生情報

50

が設定されており (S 1 0 5 : Y e s)、更に R A M 判定値 (チェックサム値等) が正常であれば (S 1 0 7 : Y e s)、処理を S 1 0 8 へ移行して、電源断の発生情報をクリア (停電フラグを「 0 」に設定) する。次に、払出制御装置 3 1 1 に対して払出復帰コマンドを送信し (S 1 0 9)、次いで、サブ側の制御装置を電源遮断時の遊技状態に復帰させるための復帰時のコマンドを送信し (S 1 1 0)、カウンタ及びタイマの初期設定を行う (S 1 1 1)。その後、割込みを許可して (S 1 1 2)、後述する通常処理に移行する。

【 0 1 3 0 】

次に、図 2 3 のフローチャートを参照して通常処理を説明する。この通常処理では遊技の主要な処理が実行される。その概要として、4 m s 周期の定期処理として S 2 0 1 ~ S 2 1 1 の各処理が実行され、その残余時間処理内で停電フラグを監視し電源断の処理 (S 2 1 2 ~ S 2 1 6) を実行する構成となっている。

10

【 0 1 3 1 】

通常処理においては、まず、前回の処理で更新されたコマンド等の出力データをサブ側の各制御装置等に送信する (S 2 0 1)。具体的には、入賞検知情報の有無を判別し、入賞検知情報があれば払出制御装置 3 1 1 に対して獲得遊技球数に対応する賞球払出コマンドを送信する。また、装飾図柄表示装置 4 2 による装飾図柄の変動表示に際して、変動パターンコマンド (ノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等の図柄変動態様に関するコマンド)、装飾図柄の停止図柄コード情報指定コマンド (特定当たり指定、非特定当たり指定、外れ指定の何れかのコマンドであり、以下、「装飾停止図柄コード情報指定コマンド」と略称する)、演出コマンド (演出時間加算指定コマンド等が含まれる) 演出停止コマンド (確定コマンドとも称する) 等をサブ制御装置 2 6 2 に送信する。

20

【 0 1 3 2 】

次に、変動種別カウンタ C S 1 ~ C S 3 の各値を更新する (S 2 0 2)。具体的には、変動種別カウンタ C S 1 ~ C S 3 を 1 加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値 (本実施の形態では 1 9 8) に達した際それぞれ 0 にクリアする。そして、変動種別カウンタ C S 1 ~ C S 3 の更新値を、R A M 5 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。次いで、払出制御装置 3 1 1 より受信した賞球計数信号や払出異常信号や下皿満タン信号を読み込み (S 2 0 3)、特別図柄表示装置 3 8 による特別図柄の変動表示を行うための特別図柄変動処理を実行する (S 2 0 4)。なお、この特別図柄変動処理により、大当たり判定や特別図柄の変動パターンの設定に加えて、装飾図柄の表示演出のための変動パターンコマンド、装飾停止図柄コード情報指定コマンド、及び演出時間加算指定コマンドの設定なども行われる。なお、特別図柄変動処理の詳細は図 2 4 を参照して後述する。

30

【 0 1 3 3 】

特別図柄変動処理の終了後は、大当たり状態である場合において可変入賞装置 3 2 の大入賞口を開放又は閉鎖するための大入賞口開閉処理を実行する (S 2 0 5)。即ち、大当たり状態のラウンド毎に大入賞口を開放し、大入賞口の最大開放時間が経過したか、又は大入賞口に遊技球が規定数入賞したかを判定する。そして、これら何れかの条件が成立すると大入賞口を閉鎖する。これを所定ラウンド数繰り返し実行する。なお、本パチンコ機では、大入賞口の連続開放のための特定領域 (V ゾーン) は設けられておらず、従って、大当たり状態時には、所定ラウンド数の途中で終了することではなく、必ず所定ラウンド数全てが実行されるようになっている。

40

【 0 1 3 4 】

次いで、ステップ S 2 0 6 では、普通図柄表示装置 4 1 による普通図柄の表示制御を実行する。簡単に説明すると、遊技球が第 2 の始動口 3 4 を通過したことを条件に、その都度、当たり乱数カウンタ C 4 の値が取得されると共に、普通図柄表示装置 4 1 の表示ランプ 4 1 a、4 1 b にて普通図柄の変動表示が実施される。そして、当たり乱数カウンタ C 4 の値により普通図柄の抽選が実施され、普通図柄の当たり状態 (「 」表示された状態) になると、第 1 の始動口 3 3 が所定時間開放される (S 2 0 7)。

【 0 1 3 5 】

次いで、電源断の発生情報の設定がなされているか否かを判別し (S 2 0 8)、設定さ

50

れていれば (S 2 0 8 : Y e s)、処理を S 2 1 2 へ移行し、割込み禁止を設定し、電源が遮断されたことを示す電源遮断通知コマンドを他の制御装置に対して送信し (S 2 1 3)、その後、制御信号の出力を停止する (S 2 1 4)。次いで、R A M 判定値を算出し、保存する (S 2 1 5)。R A M 判定値は、例えば、R A M 5 0 3 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。その後は、R A M 5 0 3 のアクセスを禁止して (S 2 1 6)、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるまで無限ループを継続する。

【 0 1 3 6 】

電源断の発生情報の設定がなされていない場合は (S 2 0 8 : N o)、処理はステップ S 2 1 0 に移り、次の通常処理の実行タイミングに至ったか否か、即ち前回の通常処理の開始から所定時間 (本実施の形態では 4 m s) が経過したか否かを判別し (S 2 0 9)、

10

【 0 1 3 7 】

一方、前回の通常処理の開始から未だ所定時間が経過していなければ (S 2 0 9 : N o)、所定時間に至るまでの、即ち次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間内において、初期値乱数カウンタ C I N I 1、及び当たり初期値乱数カウンタ C I N I 2 並びに、変動種別カウンタ C S 1 ~ C S 3 の更新を繰り返し実行する (S 2 1 0, S 2 1 1)。まず、初期値乱数カウンタ C I N I 1 及び当たり初期値乱数カウンタ C I N I 2 の更新を実行する (S 2 1 0)。具体的には、カウンタ C I N I 1, C I N I 2 をそれぞれ 1 加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値 (本実施の形態では 7 3 8、2 5 0) に達した際それぞれ 0 にクリアする。そして、カウンタ C I N I 1, C I N I 2 の更新値を、

20

【 0 1 3 8 】

このようにして、S 2 0 1 ~ S 2 0 9 の各処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化するため、次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間は一定でなく変動する。故に、かかる残余時間を使用して初期値乱数カウンタ C I N I 1 及び当たり初期値乱数カウンタ C I N I 2 の更新を繰り返し実行することにより、初期値乱数カウンタ C I N I 1 (

30

【 0 1 3 9 】

次に、図 2 4 のフローチャートを参照して、特別図柄変動処理 (S 2 0 4) を説明する。特別図柄変動処理では、まず、今現在大当たり中であるか否かを判別する (S 4 0 1)。大当たり中としては、大当たりの際に装飾図柄表示装置 4 2 で表示される大当たり遊技の最中と大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。判別の結果、大当たり中であれば (S 4 0 1 : Y e s)、そのまま本処理を終了する。

【 0 1 4 0 】

大当たり中でなければ (S 4 0 1 : N o)、特別図柄表示装置 3 8 による特別図柄の変動表示中であるか否かを判別し (S 4 0 2)、特別図柄の変動表示中でなければ (S 4 0 2 : N o)、特別図柄表示装置 3 8 の作動保留球数 N が 0 よりも大きいかな否かを判別する (S 4 0 3)。作動保留球数 N が 0 であれば (S 4 0 3 : N o)、そのまま本処理を終了する。作動保留球数 N > 0 であれば (S 4 0 3 : Y e s)、作動保留球数 N を 1 減算し (S 4 0 4)、保留球格納エリア 7 0 0 に格納されたデータをシフト処理する (S 4 0 5)。このデータシフト処理は、保留球格納エリア 7 0 0 の保留第 1 ~ 第 4 エリアに格納されているデータを実行エリア側に順にシフトさせる処理であって、保留第 1 エリア 実行エリア、保留第 2 エリア 保留第 1 エリア、保留第 3 エリア 保留第 2 エリア、保留第 4 エリア 保留第 3 エリアといった具体的に各エリア内のデータがシフトされる。データシフト

40

50

処理の後、特別図柄の変動開始処理を実行する（S 4 0 6）。なお、変動開始処理については図 2 5 を参照して後述する。

【 0 1 4 1 】

S 4 0 2 の処理において、特別図柄の変動表示中である場合には（S 4 0 2 : Y e s）、変動時間が経過したか否かを判別する（S 4 0 7）。特別図柄の変動時間はその特別図柄の変動パターンに応じて決められており、変動時間が経過していない場合は（S 4 0 7 : N o）、特別図柄の表示図柄を更新し（S 4 0 8）、本処理を終了する。ここで、「特別図柄の表示図柄を更新」とは、特別図柄表示ランプ 3 8 a, 3 8 b を現在の点灯状態と異なる点灯状態に変化させることを意味する。例えば、特別図柄表示ランプ 3 8 a, 3 8 b の点灯色を変化させる場合が該当する。変動時間が経過した場合は（S 4 0 7 : Y e s）、特別図柄の停止図柄を表示図柄に設定する（S 4 0 9）。ここで、「特別図柄の停止図柄を表示図柄に設定」とは、特別図柄表示ランプ 3 8 a, 3 8 b を停止図柄（特定当たり、非特定当たり、外れにそれぞれ対応するランプの点灯色）で点灯状態とすることを意味する。次いで、演出パターン停止コマンドを設定して（S 4 1 0）、本処理を終了する。

10

【 0 1 4 2 】

次に、図 2 5 のフローチャートを参照して、変動開始処理を説明する。変動開始処理（S 4 0 6）では、まず、保留球格納エリア 7 0 0 の実行エリアに格納されている大当たり乱数カウンタ C 1 の値に基づいて大当たりか否かを判別する（S 5 0 1）。大当たりか否かは大当たり乱数カウンタ値とその時々とのモードとの関係に基づいて判別される。前述した通り通常の低確率時には大当たり乱数カウンタ C 1 の数値 0 ~ 7 3 8 のうち「3 7 3, 7 2 7」が当たり値であり、高確率時には「5 9, 1 0 9, 1 6 3, 2 1 1, 2 6 3, 3 1 7, 3 6 7, 4 2 1, 4 7 9, 5 2 3, 5 7 7, 6 3 1, 6 8 3, 7 3 3」が当たり値である。

20

【 0 1 4 3 】

大当たりであると判別された場合（S 5 0 1 : Y e s）、保留球格納エリア 7 0 0 の実行エリアに格納されている大当たり図柄カウンタ C 2 の値に対応する図柄、即ち大当たり図柄を大当たり図柄カウンタ C 2 の値と図柄との対応関係を表す図示しないテーブルに基づいて求め、その図柄（特定図柄、又は非特定図柄の何れか）を停止図柄に設定する（S 5 0 2）。次いで、変動種別カウンタ C S 1, C S 2 のカウント値を確認にして大当たり演出パターンを決定する（S 5 0 3）。

30

【 0 1 4 4 】

次に、変動種別カウンタ C S 3 の値を確認して演出時間加算を決定する（S 5 0 4）。次に、ステップ S 5 0 3 で決定された大当たり演出パターンにより、演出パターン指定コマンド（変動パターン指定コマンドとも称する）を設定し（S 5 0 5）、ステップ S 5 0 2 で設定された停止図柄により、装飾停止図柄コード情報コマンドを設定し（S 5 0 6）、ステップ S 5 0 4 で演出時間加算を決定したときは演出時間加算指定コマンドを設定する（S 5 0 6）。このようにして、ステップ S 5 0 1 ~ S 5 0 7 により、大当たりの場合における、演出パターン指定コマンド、装飾停止図柄コード情報コマンド、演出時間加算指定コマンドがそれぞれ設定される。

40

【 0 1 4 5 】

S 5 0 1 の処理で大当たりではないと判別された場合には（S 5 0 1 : N o）、外れ図柄を停止図柄に設定する（S 5 0 8）。外れ演出パターンを決定する（S 5 0 9）。そして、ステップ S 5 0 4 ~ S 5 0 7 の処理により、大当たりでない場合における、演出パターン指定コマンド、装飾停止図柄コード情報コマンド、演出時間加算指定コマンドがそれぞれ設定される。

【 0 1 4 6 】

次に、図 2 9 及び図 3 0 を参照して、サブ制御装置 2 6 2 の M P U 5 5 0 により実行される各処理について説明する。図 2 9 は、サブ制御装置 2 6 2 のメイン処理を示したフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットにより起動される。

50

【0147】

サブ制御装置262のメイン処理は、まず電源投入に伴う初期設定処理を実行し(S911)、I/Oやタイマの初期化、及び、タイマ割込等の各割込の設定を行う。次いで、電源断処理が全て完了しているか否か、即ち、ランプが全て消灯されているか、スピーカが消音されているか等が判別される(S912)。電源断処理が全て完了している場合(S912:Yes)は、処理はS914に移行する。電源断処理が全て完了していない場合(S912:No)は、RAM552が破壊されているおそれがあるので、RAM552が破壊されているか否かを判定する(S913)。具体的には、RAM552にはRAM破壊チェックデータが予め設定されており、このRAM破壊チェックデータによって判定するようになっている。RAM552が破壊されていないと判定されたときは(S913:No)、処理はステップS917に移る。一方、RAM552が破壊されていると判定されたときは(S913:Yes)、RAM552の各領域について読み書きチェックを行い(S914)、この読み書きチェックの結果に基づきRAM552が正常に機能するか否かを判別する(S915)。RAM552が正常でない場合(S915:No)は、所定のランプを点灯させてRAMの異常を報知する(S921)。

【0148】

一方、RAM552が正常であれば(S915:Yes)、RAM552にRAM破壊チェックデータを設定する(S16)。次いで、電源断後の電源投入か否かが判断され(S917)、電源断後の電源投入でない場合(S917:No)は、RAM522の未初期化領域以外の領域をクリアする(S918)。これにより、主制御装置261から送信されたコマンドのうち電源コマンド以外は全てクリアされる。次いで、タイマ割込や主制御装置261からのコマンドの受信処理等の割込みを許可状態とする(S919)。次いで、RAM522の初期値設定を行い(S920)、その後、後述する通常処理に移行する。一方、ステップS917で電源断後の電源投入であれば、処理はステップS919に移る。

【0149】

次いで、図30を参照して、サブ制御装置262の通常処理について説明する。先ず1ms以上経過したか否かが判断される(S1031)。1ms経過前であれば(S1031:No)、装飾図柄に関連する、外れ図柄や大当たり図柄、予告図柄等の生成のための乱数を更新する(S1040)。具体的には、大当たり装飾図柄(特定図柄用)カウンタ、大当たり装飾図柄(非特定図柄用)カウンタ、リーチ装飾図柄カウンタ、完全外れ装飾図柄カウンタ、予告図柄等の演出用図柄カウンタ等が設けられており、これら装飾図柄に関連するカウンタの値を更新する。なお、これらのカウンタの値はランダムに更新する。即ち、MPU550に内蔵のRレジスタの値を用いることにより、これらのカウンタの値をランダムに更新する。即ち、これらのカウンタの更新時には、前回値にRレジスタの下位2ビットの値が加算され、その加算結果が最大値を超えた場合に「6」が減算されて今回値が決定される。

【0150】

乱数の更新処理(S1040)後は、主制御装置261からのコマンド受信し、各コマンドに対応した処理を行う(S1041)。ここで、主制御装置261からのコマンドが、装飾図柄の表示に関連するコマンドの場合は、そのコマンドを基に表示制御装置45へのコマンドを編集し、その編集したコマンドを表示制御装置45に送信する。具体的に説明すると、主制御装置261からの表示コマンドとしては、変動パターン指定コマンド(停止パターン選択カウンタC3と変動種別カウンタCS1、CS2とに基づき生成されたコマンドであって、ノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等の図柄変動態様を指定するコマンド)、装飾停止図柄コード情報コマンド(特定当たり指定、非特定当たり指定、外れ指定の何れかのコマンドである)、演出コマンド(変動種別カウンタCS3に基づき生成された変動時間の変更等コマンド)、及び全停止コマンド(装飾図柄停止のコマンド、いわゆる確定コマンド)等が該当する。一方、サブ制御装置262は、主制御装置261からの変動パターン指定コマンドはそのまま表示制御装置45に送信するが

、装飾停止図柄コード情報コマンドは特定当たり指定、非特定当たり指定、外れ指定それぞれの具体的な装飾図柄（停止図柄）を決定したコマンドに編集する。この編集に当たっては、MPU550内の装飾図柄カウンタにより停止図柄が決定されるようになっている。また、主制御装置261からの演出コマンドは、変動時間の変更等に加えて、各種演出の指定をも含むコマンドに編集する。そして、サブ制御装置262は、これらのコマンドを表示制御装置45に送信する。これにより、表示制御装置45では、受信したコマンドを解析し、そのコマンドに応じて装飾図柄の画像生成を行い、装飾図柄表示装置42に出力することにより、装飾図柄表示装置42では所定の演出表示で変動表示が実行されることになる。

【0151】

10

その後、RAM552が破壊されているか否かを確認し（S1042）、破壊されていなければ（S1042：No）、処理はステップS1031に戻る。破壊されていれば（S1042：Yes）、無限ループ処理となる。

一方、ステップS1031において、1ms以上経過していれば（S1031：Yes）、装飾図柄表示装置42の演出パターンに対応したランプ点灯パターンを演出用ランプ811に出力し、演出用ランプ811を点灯する（S1032）。なお、ランプ点灯パターンの作成は、具体的には後述するステップS1037の処理により行われる。次いで、電源投入コマンドにより、所定ランプを30秒間点灯させ、報知する（S1033）。次いで、装飾図柄のタイトルと静止画の切替を行うための客待ち演出コマンドを生成して表示制御装置45に送信する（S1034）。次いで、特別図柄の保留個数を装飾図柄表示装置42で表示する場合は、その保留個数表示更新時にはそのためのコマンドを生成して表示制御装置45に送信する（S1035）。

20

【0152】

次いで、演出ボタン79の入力操作を確認し、入力操作があったときは、その演出ボタン79に応じた所定の演出が装飾図柄表示装置42において表示演出されるように演出コマンドを生成して、表示制御装置45に送信する（S1036）。次いで、装飾図柄表示装置42の演出パターンに対応したランプ点灯パターンを編集し（S1037）、装飾図柄表示装置42の演出パターンに対応したスピーカ810の鳴動パターンを編集し、その鳴動パターンをスピーカ810に出力する（S1038）。

【0153】

30

次いで、装飾図柄表示装置42の表示演出を実行するための種々の時間管理を行う（S1038）。その後、ステップS1040、S1041、S1042を経て、ステップS1031に戻る。

このようにして、サブ制御装置262では、装飾図柄の変動表示に応じた演出用スピーカ810の鳴動制御及び演出用ランプ811の点灯（点滅）制御、並びに、主制御装置261からのコマンドに基づいて表示制御装置45へのコマンドを編集して表示制御装置45に送信する

【0154】

次いで、表示制御装置45における表示制御について説明する。図31は表示制御装置45内のMPU521により実行される表示制御処理を示すフローチャートである。MPU521は、図31に示す手順に従ってサブ制御装置262から提供される各種コマンドを処理しつつ装飾図柄表示装置42の表示制御を実行する。

40

【0155】

先ず、サブ制御装置262から表示コマンドを受信したか否かを判別する（S1151）。受信していない場合（S1151：No）は、何らかのコマンドを受信するまで待機する。そして、表示コマンドを受信すると（S1151：Yes）、その表示コマンドの内容をRAM523に格納する（S1152）。次いで、RAM523に格納された情報に基づき、画像コントローラ526に対する内部コマンドを生成する等の各種の演算処理を開始する（S1153）。これにより、画像コントローラ526は、MPU521からの指令（内部コマンド）に応じて描画処理を開始する。なお、表示コマンドを一旦受信す

50

るとその後に確定コマンドを受信するまでの間、MPU521と画像コントローラ526との協働のもとに図柄の変動表示が継続される。その間、MPU521は、画像コントローラ526の制御と図31に示すコマンド受信処理とを並行して行う。

【0156】

その後、サブ制御装置262から確定コマンドを受信したか否かを判別する(S1154)。そして、確定コマンドを受信したことを条件に、ステップS1155に進み、画像コントローラ526に対して停止図柄での確定表示を指示する。これにより、画像コントローラ526は変動していた図柄を停止図柄で確定表示させる。こうして、図柄の変動開始から変動停止(確定表示)までの1ラウンドの表示処理が行われる。表示制御装置45は、図柄の変動開始時及び変動停止時にサブ制御装置262によるコントロールを受けるが、その間の図柄の継続的な変動については、表示制御装置45内のMPU521及び画像コントローラ526による自立的な画像制御によって担保されている。

10

【0157】

(装飾図柄表示装置42の立体画像演出)

図32を用いて、本発明の特徴的部分の構成について説明する。

主制御装置261は、立体画像を表示しつつ、装飾図柄表示装置42を前後移動させる一連の処理(この処理を以下、正常観察可能範囲確認処理と記述する)を行うか否かを判断するコマンド作成条件判定部1004、及びコマンド作成条件判定部1004の判定を受けて、サブ制御装置262への上記処理を実行させるコマンドを作成するコマンド生成部1003を備えている。

20

【0158】

また、サブ制御装置262は、装飾図柄表示装置42へ立体画像を表示させる、または、平面画像を表示させるかのどちらを表示するかの判定、すなわち平面画像モードまたは立体画像モードを決定するための観察範囲確認判定部1001と、立体画像モードを指示する立体画像コマンドを生成して表示制御装置45に送信するコマンド生成部1002等を備えている。

【0159】

本実施の形態では、正常観察可能範囲確認処理を行う条件として、リーチ発生時(ここでのリーチ発生時とは、装飾図柄表示装置42に表示されている変動図柄がリーチ状態になった時点と言う)を条件とし、リーチ演出を行うために装飾図柄表示装置42を第2位置へ移動させる過程で、正常観察可能範囲確認処理を行うようになっている。なお、立体画像を表示するタイミングとしては、リーチ発生後、立体画像表示に切り替え、立体画像を表示した状態で装飾図柄表示装置42を第1位置から第2位置まで移動させ、第2位置に到達後、立体画像表示による所定のリーチ演出を行う。リーチ演出終了後は、リーチ外れ、大当たりに関わらず装飾図柄表示装置42を第1位置へ移動させて、通常の平面画像表示に切り替える。

30

【0160】

(装飾図柄表示装置42の前後移動の動作及びその作用)

本発明の特徴的部分である、立体画像表示時における表示装置42の前後移動処理の詳細を図33及び図34を用いて説明する。図33は主制御装置261で行われる観察範囲確認処理1を示すフローチャートであり、図34はサブ制御装置262で行われる観察範囲確認処理2を示すフローチャートである。

40

以下に説明する例は、装飾図柄表示装置42が第1位置に位置しており、この状態からリーチが発生した場合についての例である。

【0161】

先ず、図33を参照して、主制御装置261で行われる観察範囲確認処理1を説明する。リーチ発生時を計測するタイマ(図示せず)からコマンド作成条件判定部1004にリーチ発生が告知されると(S2000: Yes)、コマンド作成条件判定部1004は、コマンド作成信号をコマンド生成部1003へ送信する。コマンド作成信号を受信したコマンド生成部1003は、観察範囲確認コマンドを生成し(S2001)、この生成され

50

た観察範囲確認コマンドをサブ制御装置 262 に送信する (S2002)。なお、このようにリーチ発生のタイミングを主制御装置 261 側で管理し、リーチ発生時に観察範囲確認コマンドをサブ制御装置 262 に送信する構成に代えて、表示演出を制御するサブ制御装置 262 側でリーチ発生のタイミングを管理する構成であってもよい。さらに、モータ 612 を表示制御装置 45 に接続し、表示制御装置 45 がリーチ発生のタイミングを管理すると共に、リーチ発生時にモータ 612 の駆動を制御するように構成してもよい。このように構成すれば、主制御装置 261 の制御処理負担が軽減されるので、遊技機の検査が楽になったり、研究開発が容易となる。

次いで、図 34 を参照して、サブ制御装置 262 で行われる観察範囲確認処理 2 を説明する。

10

サブ制御装置にある観察範囲確認判定部 1001 が観察範囲確認コマンドを受信すると (S2100: Yes)、立体画像表示に切り替えられる (S2101)。具体的に説明すると、観察範囲確認コマンドを受信した観察範囲確認判定部 1001 は、立体画像モードであることをコマンド生成部 1002 に指令する。これにより、コマンド生成部 1002 は、立体画像モードを指示する立体画像コマンドを生成して表示制御装置 45 内の表示画像形成部 700 に送信する。立体画像コマンドを受信した表示画像形成部 700 は、所定の立体画像データを装飾図柄表示装置 42 に出力し、これにより、装飾図柄表示装置 42 に立体画像が表示されることになる。

また、上記立体画像表示切り替と同時に、観察範囲確認判定部 1001 からの指令信号を受けたモータ制御部 699 は、モータ 612 の回転速度を第 1 速度に設定し (S2102)、装飾図柄表示装置 42 を第 2 位置まで移動させるために、モータ 612 を逆転させる (S2103)。これにより、装飾図柄表示装置 42 は立体画像を表示しつつ第 1 位置から第 2 位置に移動する。この立体画像表示を伴った装飾図柄表示装置 42 の移動により、遊技者の両眼位置が固定している状態 (例えば遊技者が椅子に座った状態でじっとしている状態) であっても、表示面と遊技者の両眼位置との距離が変化し、両眼位置が正常観察可能範囲に収まる状態が発生する可能性をもたらす。これにより遊技者は、遊技者の位置している場所が、立体画像を正常に観視できる観察範囲に正しく収まっているか否かを判断することができ、正常に観視できる観察範囲内へ姿勢位置を移動することが促される。

20

また、立体画像を表示した装飾図柄表示装置 42 が奥まった第 2 位置に移動すると、装飾図柄表示装置 42 の周囲に配設されている副表示装置 600 (特に左右を囲む副表示装置 600C, 600D) によって、遊技者は表示画面を左右斜め方向から視認することが出来なくなり、これを解消しようとして、遊技者は装飾図柄表示装置 42 の正面に向き合うよう自然に姿勢位置を矯正するようになる。従って、立体画像の立体観視可能範囲の認識作業がより効果的に行うことが可能となる。

30

【0162】

装飾図柄表示装置 42 が第 2 位置に到達すれば (S2104: Yes)、モータ 612 を停止する (S2105)。そして、リーチ演出の為の副表示演出を処理する (S2106)。副表示演出の詳細は、図 36 を参照して後述する。リーチ演出終了後、装飾図柄表示装置 42 を通常の第 1 位置へ戻すために、モータ 612 を正転させる (S2107)。

40

第 1 位置へ到達したことを検知すると (S2108: Yes)、モータ 612 を停止し (S2109)、平面画像表示に切り替えて (S2110)、観察範囲確認処理を終了する。

【0163】

このように、リーチ演出のために装飾図柄表示装置 42 が第 2 位置に移動するたび毎に、遊技者は正常観察可能範囲に収まっているかを確認でき、姿勢位置を調整することが可能なため、第 2 位置で表示される装飾図柄表示装置 42 の立体画像を明瞭に見ることが可能となる。

上記の例では、装飾図柄表示装置 42 が第 2 位置から第 1 位置に復帰する移動中も、立体画像を表示しているので、その移動期間中においても立体画像を正常に観視できる観察

50

範囲に正しく収まっているか否かの確認が可能である。なお、装飾図柄表示装置 4 2 が第 2 位置から第 1 位置に復帰する移動中は、平面画像を表示するようにしもよい。

【0164】

(装飾図柄副表示装置 6 0 0 の表示演出のための機能構成)

次に図 3 2 を用いて、装飾図柄副表示装置 6 0 0 への表示演出に係る構成を説明する。サブ制御装置 2 6 2 は、装飾図柄副表示装置 6 0 0 への表示演出の制御を行う表示モード切替制御部 1 0 0 0、上記表示モード切替制御部 1 0 0 0 からの装飾図柄副表示装置 6 0 0 への命令を作成するコマンド生成部 1 0 0 2、装飾図柄副表示装置 6 0 0 への表示演出時間を計測する副表示制御タイマ 1 0 0 5 等を有する。上記構成によって、後述する図 3 7 ~ 図 4 0 に示すように装飾図柄表示装置 4 2 で変動停止後、装飾図柄副表示装置 6 0 0 による再変動により大当たり図柄で停止するか、外れ図柄で停止する変動態様などの表示演出が行われる。なお、本発明における副表示演出は、これに限定されるものではなく、多種多様の演出が可能である。

10

表示制御装置 4 5 は、サブ制御装置 2 6 2 からの各種コマンド(変動パターンコマンド、停止図柄コマンド、確定コマンド、上記表示モード切替制御部 1 0 0 0 からの副表示演出コマンド等)を受信し、この各種コマンドに基づいて、装飾図柄表示装置 4 2 に所定の変動表示演出を表示させるようになっている。

【0165】

また、表示制御装置 4 5 は、装飾図柄表示装置 4 2 に表示される平面画像用、立体画像用の画像データを生成する表示画像形成部 7 0 0、モータ 6 1 2 を制御するモータ制御部 6 9 9 等を有する表示制御部 9 5 0 と、装飾図柄副表示装置 6 0 0 A に表示される平面画像用画像データを生成する第 1 副表示画像形成部 7 0 1 A を有する第 1 副表示制御部 9 5 1 A と、装飾図柄副表示装置 6 0 0 B に表示される平面画像用画像データを生成する第 2 副表示画像形成部 7 0 1 B を有する第 2 副表示制御部 9 5 1 B と、装飾図柄副表示装置 6 0 0 C に表示される平面画像用画像データを生成する第 3 副表示画像形成部 7 0 1 C を有する第 3 副表示制御部 9 5 1 C と、装飾図柄副表示装置 6 0 0 D に表示される平面画像用画像データを生成する第 4 副表示画像形成部 7 0 1 D を有する第 4 副表示制御部 9 5 1 D とを備える。サブ制御装置 2 6 2 からの副表示演出を示すコマンドを受信した場合は、第 1 ~ 第 4 副表示画像形成部 7 0 1 A ~ 7 0 1 D は、図示しないテーブルから受信コマンドに対応した画像データを読み出すとともに、その画像データに応じたフレーム画像を生成する。そして、生成されたフレーム画像データは、装飾図柄副表示装置 6 0 0 A ~ 6 0 0 D に順次的に出力される。なお、副表示画像の表示タイミングは、装飾図柄表示装置 4 2 が第 2 位置に後退して装飾図柄副表示装置 6 0 0 の表示面が完全に露出するタイミングとなるように制御されている。

20

30

【0166】

一方、装飾図柄表示装置 4 2 及び装飾図柄副表示装置 6 0 0 A ~ 6 0 0 D の各表示部 H には、図 3 5 に示すように、複数の信号線(ソース線) S L 1, S L 2, ... と、複数の走査線(ゲート線) G L 1, G L 2, ... とによって、マトリクス状に配列された R G B 各画素が備えられ、各画素は薄膜トランジスタによって実現される画素スイッチング素子 7 1 0 及び画素電極 7 1 1 を有する。表示部の周辺部には、画像信号を信号線 S L 1, S L 2, ... を介して伝達する信号線側駆動回路部 7 1 2 と、走査線 G L 1, G L 2, ... を介して T F T のゲート電極に走査信号を伝達する走査線側駆動回路部 7 1 3 とが備えられている。また、装飾図柄副表示装置 6 0 0 A ~ 6 0 0 D は、入力されたフレーム画像データ信号がデジタル信号の場合は直並列変換処理を行い、入力されたフレーム画像データ信号がアナログ信号の場合は直並列変換処理・補正・増幅等の信号処理を行う信号処理回路部 7 1 4 と、信号線側駆動回路部 7 1 2 及び走査線側駆動回路部 7 1 3 の出力のタイミングを制御するタイミング制御部 7 1 5 を備えている。

40

【0167】

(装飾図柄表示装置 4 2 及び装飾図柄副表示装置 6 0 0 の表示演出)

次いで、図 3 6 ~ 図 4 1 を参照して、副表示モード時における表示演出の処理を説明す

50

る。図 3 6 は副表示モード時における表示演出の処理動作を示すフローチャートであり、図 3 7 ~ 図 4 1 は副表示モード時における表示態様を示す図である。

【 0 1 6 8 】

図 3 6 を参照して、先ず、表示モード切替判定部 1 0 0 0 により、副表示開始条件が成立したか否かが判断される (S 1)。本実施例では、装飾図柄表示装置 4 2 が第 2 位置に達したことを副表示開始条件とする。なお、装飾図柄表示装置 4 2 が第 2 位置に達したことは、第 2 位置検出器 6 2 3 B により検出され、検出信号が表示モード切替判定部 1 0 0 0 に入力されるようになっている。

副表示開始条件が成立していない場合は、副表示処理は行わない。副表示開始条件が成立している場合は、装飾図柄表示装置 4 2 による変動表示停止後、装飾図柄副表示装置 6 0 0 による再変動 (加えて装飾図柄表示装置 4 2 も再変動する場合もある。) が行われる。即ち、先ず、装飾図柄表示装置 4 2 の変動表示の変動が停止すると (S 2)、副表示制御タイマ 1 0 0 5 による変動表示分の時間経過を確認後、次に装飾図柄副表示装置 6 0 0 が変動表示される (S 3)。副表示演出が終了するまで待機し (S 4)、副表示演出が終了すると、一連の処理を終了する。

【 0 1 6 9 】

上記の処理動作によって、以下のような副表示演出が行われる。なお、図 3 7 ~ 図 4 1 の装飾図柄副表示装置 6 0 0 の表示面は、図解の容易のため、正面に向けた状態での表示で描いている。

【 0 1 7 0 】

先ず、装飾図柄表示装置 4 2 が変動表示し、図 3 7 に示すように、装飾図柄列 Z 1 の上段が「 7」、装飾図柄列 Z 3 の下段が「 7」で停止のリーチが発生した場合、装飾図柄表示装置 4 2 が第 1 位置から第 2 位置へ後退する。この装飾図柄表示装置 4 2 の移動中において、例えば図柄はそのまま、魚の群れ又は女の子等のキャラクタを立体画像で出現させるようになっている。なお、このように立体画像を表示しつつ装飾図柄表示装置 4 2 を移動させるタイミングを、リーチ発生後としているのは以下の理由による。即ち、遊技者はリーチ発生前にあつては装飾図柄表示装置 4 2 に注目がいかないので、立体画像を表示して移動させても移動時に立体画像を見逃すおそれがあるが、リーチ発生後は装飾図柄表示装置 4 2 を注目しているので、移動時に立体画像を見逃すおそれがないからである。

そして、装飾図柄表示装置 4 2 が第 2 位置へ位置した後、装飾図柄列 Z 2 の中段が「 4」で停止して外れ状態となる。装飾図柄表示装置 4 2 が第 2 位置へ位置することで、装飾図柄副表示装置 6 0 0 の表示面が露出した状態となり、装飾図柄副表示装置 6 0 0 による再変動が開始される。即ち、装飾図柄副表示装置 6 0 0 A の表示面において、図 3 8 に示すように、1 の行が左右方向に変動し、装飾図柄副表示装置 6 0 0 B, 6 0 0 C, 6 0 0 D の各表示面には、特定の図柄 8 0 0 (例えば、装飾図柄表示装置 4 2 に表示されるキャラクタ以外のキャラクタが表示される。そして、装飾図柄副表示装置 6 0 0 A の変動が停止し、図 3 9 に示すように、図柄列の中図柄が「 7」で停止する。次いで、図 4 0 に示すように、装飾図柄表示装置 4 2 の装飾図柄列 Z 2 の中段が変動して「 7」で停止し、「 7」の図柄が一致して大当たり状態となり、副表示演出が終了する。副表示演出終了後は、装飾図柄表示装置 4 2 は第 2 位置から前進して第 1 位置に復帰し、装飾図柄副表示装置 6 0 0 の表示面が装飾図柄表示装置 4 2 によって覆われた通常状態となる。

【 0 1 7 1 】

(その他の副表示演出)

(1) 副表示演出時に、図 4 1 (a) に示すように、左右の装飾図柄副表示装置 6 0 0 A, 6 0 0 B にそれぞれ 1 の図柄列を表示するようにして、装飾図柄表示装置 4 2 とあわせて 5 列の図柄を変動表示するようにしてもよい。このようにすれば、装飾図柄副表示装置 6 0 0 A の図柄列と装飾図柄表示装置 4 2 の装飾図柄列 Z 1, Z 2 を表示する大当たり形成領域 E 1 (図 4 1 (b) 参照) と、装飾図柄表示装置 4 2 の装飾図柄列 Z 1 ~ Z 3 を表示する大当たり形成領域 E 2 (図 4 1 (c) 参照) と、装飾図柄表示装置 4 2 の装飾図柄列 Z 2, Z 3 と装飾図柄副表示装置 6 0 0 B の図柄列を表示する大当たり形成領域 E 3

10

20

30

40

50

(図41(d)参照)との3つの領域に大別され、その3つの領域の各々において表示される9個の装飾図柄が左中右段の3つの垂直ラインと斜め2ラインの計5ラインを有効ラインLA1~LC5としている。具体的には、大当たり形成領域E1で5つの有効ラインLA1~LA5を設定し、大当たり形成領域E2にも5つの有効ラインLB1~LB5を設定し、大当たり形成領域E3にも5つの有効ラインLC1~LC5を設定するのである。これにより、合計15カ所に有効ラインLA1~LC5を設定したことになり、いずれか1つまたは2つ以上の有効ライン上に垂直あるいは斜めに同一の主図柄が3つ以上揃って停止する。上記構成であれば、最大6ラインでのリーチが出現することになり、遊技者に有利な利益状態が得られる可能を、より多く現出させることができ、また、遊技過程も多彩なものとなる。しかも、装飾図柄表示装置42の表示領域を大きくすることなく実現できるので、表示領域の拡大による遊技球の流下する領域が狭くなるという問題も解決できる。なお、図41も、図37~図40と同様に、図解の容易のため、装飾図柄副表示装置600の表示面は、正面に向けた状態での表示で描いている。

10

【0172】

(2)装飾図柄表示装置42の表示面に表示された図柄が、装飾図柄副表示装置600の表示面に移動するように表示演出されてもよい。例えば、特定の利益状態が出現することを特定のキャラクタの出現によって示唆するような構成の場合、そのキャラクタの出現を遊技者により強調するために、キャラクタが、装飾図柄表示装置42の表示面から装飾図柄副表示装置600の表示面に移動するように表示演出するような場合が想定され。これにより、遊技者は視覚的に刺激が与えられ、興味が向上するという効果が奏される。

20

【0173】

〔第2の形態〕

第1の形態では、リーチ演出のために表示装置を第1位置から第2位置に移動させる際に正常観察可能範囲確認処理を行ったが、第2の形態は、正常観察可能範囲確認処理をリーチ演出等の一連の遊技演出とは別個に行うことを特徴とするものである。

具体的には、正常観察可能範囲確認処理を、遊技者が遊技を開始した時点で発生する遊技開始条件の成立時に行うこととし、この遊技開始条件としては、「遊技者が遊技球発射ハンドル18に接触し」、「保留球が無く」、且つ「特別図柄が変動表示中でないこと」を条件とする。但し、前記遊技開始の条件は、上記3つの条件に限定されるものではなく、その他の条件であってもよい。

30

【0174】

上記処理の流れを図42及び図43を用いて説明する。図42は主制御装置261で行われる観察範囲確認処理1を示すフローチャートであり、図43はサブ制御装置262で行われる観察範囲確認処理2を示すフローチャートである。

【0175】

先ず、図42を参照して、主制御装置261で行われる観察範囲確認処理1を説明する。遊技者が遊技球発射ハンドル18に接触すると(S2200:Yes)、発射制御装置312からセンサ信号が主制御装置261内のコマンド作成判定部1004に送られる。コマンド作成判定部1004は、センサ信号受信後に保留球が存在するか確認し、保留球がある場合(S2201:No)、処理を終了する。保留球がある場合(S2201:Yes)は、次に特別図柄が変動表示中であるかを確認する。変動表示中なら(S2202:Yes)、処理を終了する。変動表示中でない場合(S2202:No)、コマンド生成部1003において、観察範囲確認コマンドを生成し(S2203)、サブ制御装置262へ送信する(S2204)。

40

次いで、図43を参照して、サブ制御装置262で行われる観察範囲確認処理2を説明する。サブ制御装置262内の観察範囲確認判定部1001が、観察範囲確認コマンドを受信したか否かを判定する(S2300)、観察範囲確認コマンドならば(2300:Yes)、立体画像表示に切り替える(S2301)。観察範囲確認コマンドでない場合は(2300:No)処理を終了する。次に、モータ制御部699により、モータ612の回転速度を第1速度に設定した(S2302)後、装飾図柄表示装置42を第2位置まで移

50

動させるために、モータ612を逆転させる(S2303)。これにより、装飾図柄表示装置42は立体画像を表示しつつ第1位置から第2位置に移動する。次いで、第2位置到達後(S2304: Yes)、装飾図柄表示装置42を第1位置へ戻すために、モータ612を正転させる(S2305)。第1位置へ到達したことを検知すると(S2306: Yes)、モータ612を停止し(S2307)、平面画像表示に切り替えて(S2308)、観察範囲確認処理を終了する。

【0176】

このようにして、上記第1の形態と同様に、立体画像の正常観察可能範囲を確認し、正常観察可能範囲への移動を促すことができる。加えて、上記のように、遊技演出とは別個に立体画像の正常観察可能範囲確認処理が行われることにより、後々の遊技に集中することが
10
できる。さらに、遊技者は、遊技の途中においても、自己の位置が立体観視可能範囲内に位置しているか否かの確認を行ないたいと思ったときは、「保留球が無く」、且つ「特別図柄が変動表示中でない」状態であれば、遊技球発射ハンドルから一旦手を離れた後に再び遊技球発射ハンドルに触れるという、遊技者の意思で立体観視可能範囲内にいるか否かの確認を行なうことが可能となる。

なお、大当たり中に、上記「遊技者が遊技球発射ハンドル18に接触し」、「保留球が無く」、且つ「特別図柄が変動表示中でないこと」という3つの条件が成立したときに、上記正常観察可能範囲確認処理を行うようにしてもよい。

また、第2の形態単独でなく、第1の形態と第2の形態を組み合わせた構成、即ち、リーチ演出のために装飾図柄表示装置42を第1位置から第2位置に移動させる際に正常観
20
察可能範囲確認処理を行うと共に、遊技開始条件の成立時にも正常観察可能範囲確認処理を行うようにしてもよい。

〔第3の形態〕

【0177】

次の実施例は、正常観察可能範囲の確認作業を速やかに行うようにし、遊技者が遊技に集中できるようにするためのものである。具体的には、図44に示すように、装飾図柄表示装置42の第1位置と第2位置の中間の第3位置に第3位置検出器623Cを設け、装飾図柄表示装置42を第1位置から第3位置まで第1速度(例えば、約2.5cm/秒)で移動させ、第3位置から第2位置までは第1速度よりも速い第2速度(例えば、約5.0cm/秒)で移動させる。これにより、慎重に確認作業を行う移動範囲(第1位置から
30
第3位置までの移動範囲)と、さほど慎重に行う必要のない移動範囲(第3位置から第2位置までの移動範囲)とに分けて、慎重に行う必要のない移動範囲においては、速い速度で移動させることができるので、確認作業を速やかに行うことができる。なお、本実施例においては、装飾図柄表示装置42において予め設定されている立体画像確認可能範囲と、遊技者の座る平均的な位置とを考慮すると、適切な立体画像を確認できる装飾図柄表示装置42の移動位置が中間位置までに存在する傾向が強いと考えられる遊技機において適用されるのが好ましい。勿論、このような第2速度を第1速度よりも速くする構成は、当該遊技機に限定されず、その他の一般的な遊技機に適用してもよい。

逆に、適切な立体画像を確認できる装飾図柄表示装置42の移動位置が中間位置より以降に存在する傾向が強いと考えられる遊技機においては、第2速度を第1速度よりも遅く
40
するのが好ましい。勿論、このような第2速度を第1速度よりも遅くする構成は、当該遊技機に限定されず、その他の一般的な遊技機に適用してもよい。

【0178】

また、上記の例では、第3位置検出器623Cは、第1位置検出器623Aと第2位置検出器623Bの中間に配置されたけれども、遊技機の設置条件など様々な要因を考慮に
いれて第3位置検出器623Cの配置位置を決定するようにしてもよい。例えば、遊技機が設置される遊技場(ホール)が狭い場合、遊技機設置エリア(一般にシマと呼ばれる)同士の間隔が狭く、遊技者と遊技機との距離は近くなるので、自然と遊技者と表示装置との距離も近くなる傾向がある。この場合においては、第3位置を中間位置より第2位置側寄りに設定するのが望ましい。なぜなら、立体画像の視点位置が第2位置側に寄って
50

る傾向が強く、適切な立体画像を確認できる装飾図柄表示装置４２の移動位置が中間位置より第２位置側寄りに存在する傾向が強いと考えられるからである。

【０１７９】

逆に、ホールが広く、シマ同士の間隔も広い場合は、遊技者の遊技機に対する姿勢位置も離れることとなり、遊技者と表示装置との距離は遠くなる。この場合には、第３位置を中間位置より第１位置側寄りに設定するのが望ましい。なぜなら、立体画像の視点位置が第１位置側に寄っている傾向が強く、適切な立体画像を確認できる装飾図柄表示装置４２の移動位置が中間位置より第１位置側寄りに存在する傾向が強いと考えられるからである。

【０１８０】

以上、各実施の形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記形態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変形改良が可能であることは容易に推察できるものである。

【０１８１】

（その他の事項）

（１）上記実施の形態では、装飾図柄表示装置の周囲に副表示装置を配設しているが、装飾図柄表示装置の周囲に表示機能を有さない枠部材を配設しても良い。また、副表示装置はランプ、ＬＥＤ等の表示装置で構成してもよい。

【０１８２】

（２）本発明を上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等にも実施しても良い。例えば、Ｖゾーン等の特別領域を有する入賞装置を有するいわゆる第２種パチンコ遊技機などに実施しても良い。更に、パチンコ機以外にも、スロットマシン、アレパチ、麻雀など他の遊技機として実施するようにしても良い。

【０１８３】

（３）本発明を上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機、スロットマシン、アレパチ、麻雀など他の遊技機、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機に適用可能である。尚、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機的具体例としては、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。

【産業上の利用可能性】

【０１８４】

以上のように、本発明は、パチンコ機等の遊技機に適している。

【図面の簡単な説明】

【０１８５】

【図１】パチンコ機の正面図。

【図２】パチンコ機の斜視図。

【図３】遊技盤の構成を示す正面図。

【図４】遊技盤の構成を示す斜視図。

【図５】装飾図柄表示装置の表示面の拡大図。

【図６】遊技盤を取り除いた状態における装飾図柄表示装置及び装飾図柄副表示装置の正面図。

【図７】装飾図柄表示装置及び装飾図柄副表示装置の背面図。

【図８】装飾図柄表示装置及び装飾図柄副表示装置の側面図。

【図９】装飾図柄表示装置及び装飾図柄副表示装置の平面図。

【図１０】装飾図柄表示装置及び装飾図柄副表示装置の正面側から見た斜視図。

10

20

30

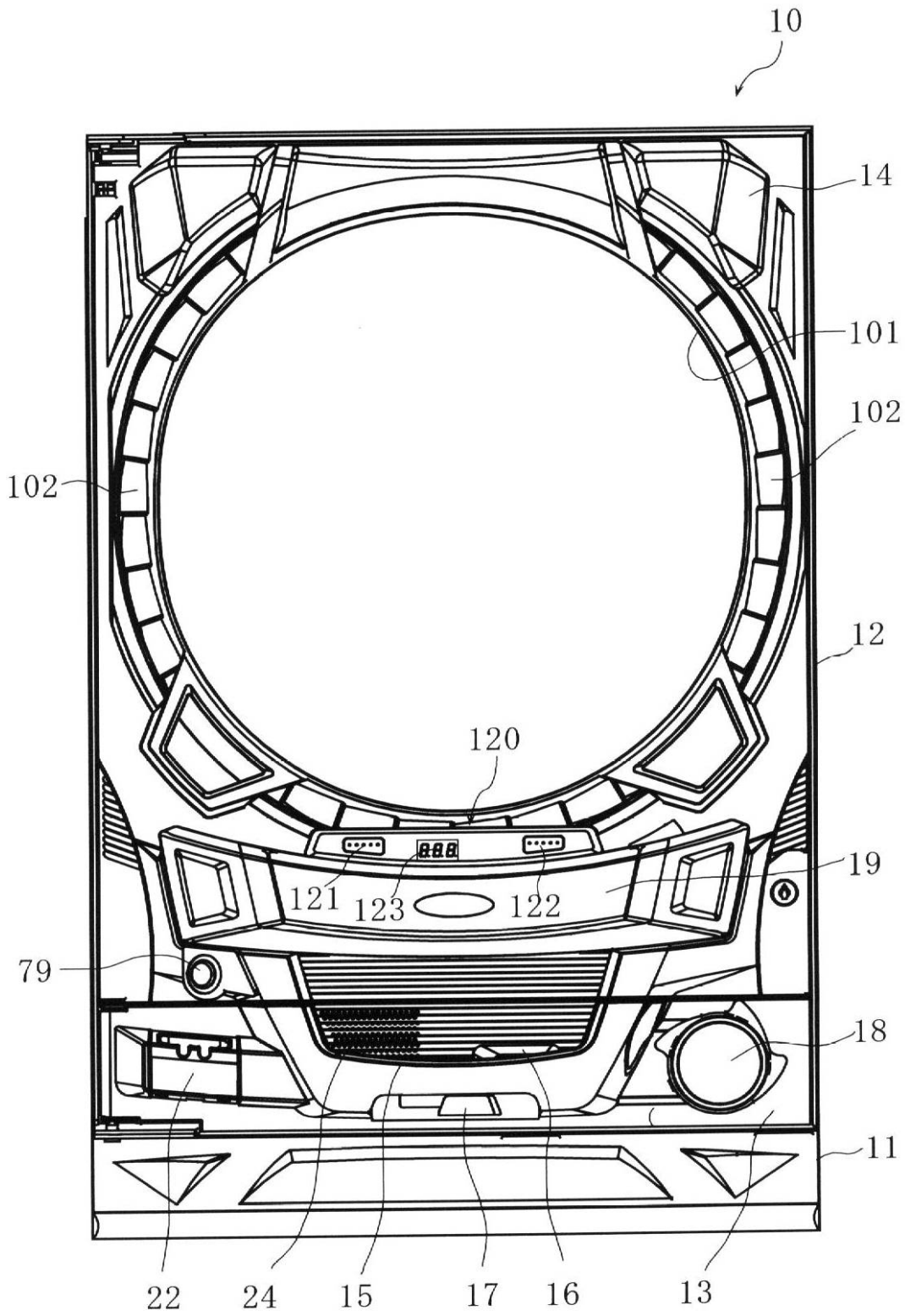
40

50

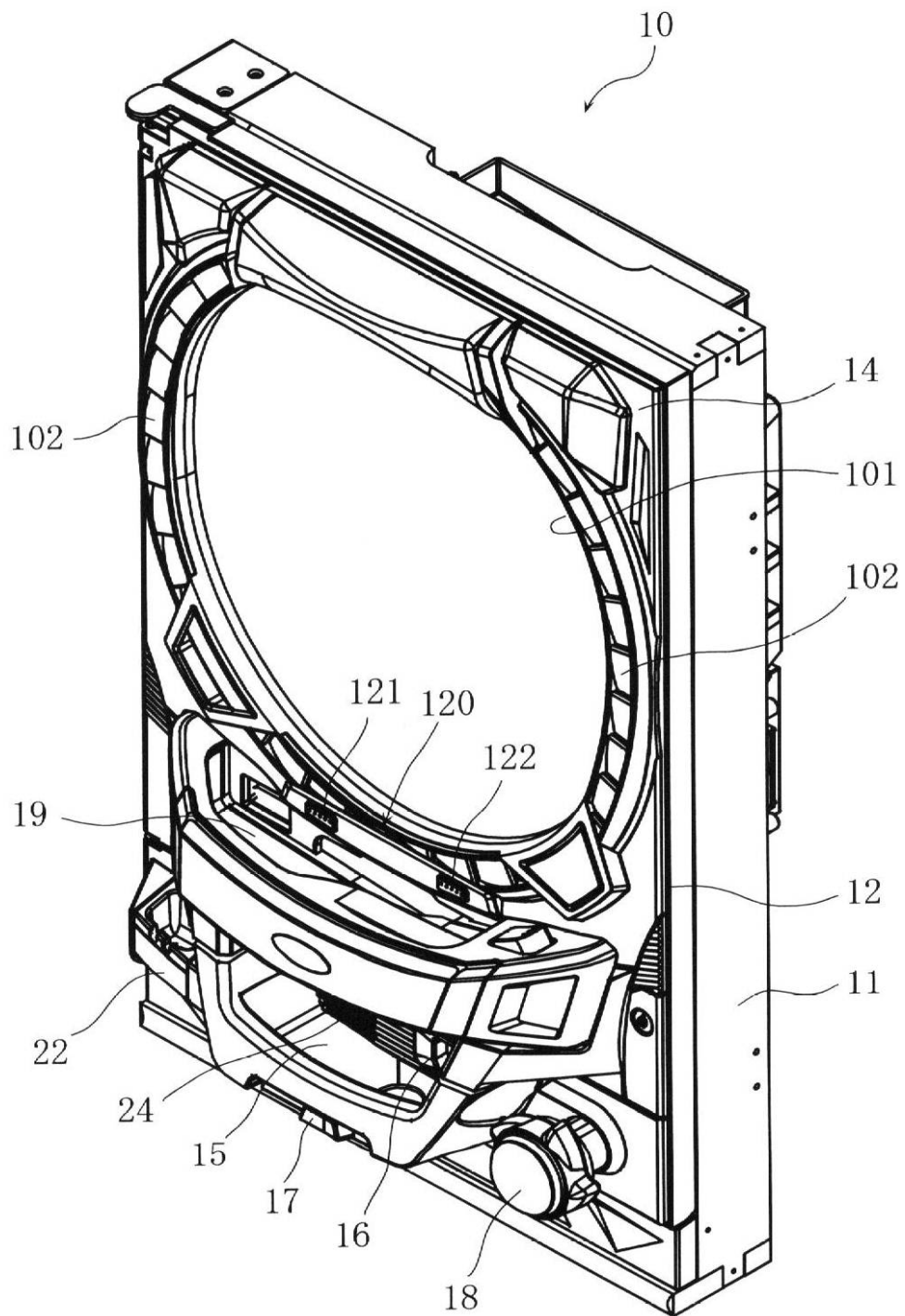
- 【図 1 1】装飾図柄表示装置及び装飾図柄副表示装置の背後側から見た斜視図。
- 【図 1 2】装飾図柄表示装置の移動状態を説明するための図。
- 【図 1 3】装飾図柄表示装置の断面図。
- 【図 1 4】両眼視差による立体画像表示の原理を示す図。
- 【図 1 5】装飾図柄表示装置の立体画像観察範囲を示す図。
- 【図 1 6】装飾図柄表示装置及び装飾図柄副表示装置の断面図。
- 【図 1 7】光散乱素子の特性を説明するための図。
- 【図 1 8】光散乱素子を用いた場合と光散乱素子を用いない場合の表示光強度を示すグラフ。
- 【図 1 9】パチンコ機の背面図。 10
- 【図 2 0】パチンコ機の電氣的構成を示すブロック図。
- 【図 2 1】主制御装置内の各種カウンタの概要を示した図。
- 【図 2 2】主制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャート。
- 【図 2 3】主制御装置内の M P U により実行される通常処理を示したフローチャート。
- 【図 2 4】図 2 2 の通常処理の中で実行される特別図柄変動処理を示したフローチャート。
- 【図 2 5】図 2 4 の特別図柄変動処理の中で実行される変動開始処理を示したフローチャート。
- 【図 2 6】タイマ割込処理を示したフローチャート。
- 【図 2 7】図 2 6 のタイマ割込処理の中で実行される始動入賞処理を示したフローチャート。 20
- 【図 2 8】N M I 割込処理を示したフローチャート。
- 【図 2 9】サブ制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャート。
- 【図 3 0】サブ制御装置内の M P U により実行される通常処理を示したフローチャート。
- 【図 3 1】表示制御装置内の M P U により実行される表示制御処理を示すフローチャート。
- 【図 3 2】本発明に係る主制御装置、サブ御装置及び表示制御装置の機能ブロック図。
- 【図 3 3】第 1 形態における観察範囲確認処理 1 を示すフローチャート。
- 【図 3 4】第 1 形態における観察範囲確認処理 2 を示すフローチャート。 30
- 【図 3 5】装飾図柄表示装置及び装飾図柄副表示装置の電氣的構成を示すブロック図。
- 【図 3 6】副表示モード時における表示演出の処理動作を示すフローチャート。
- 【図 3 7】副表示演出時の装飾図柄表示装置及び装飾図柄副表示装置における表示態様を示す図。
- 【図 3 8】副表示演出時の装飾図柄表示装置及び装飾図柄副表示装置における表示態様を示す図。
- 【図 3 9】副表示演出時の装飾図柄表示装置及び装飾図柄副表示装置における表示態様を示す図。
- 【図 4 0】副表示演出時の装飾図柄表示装置及び装飾図柄副表示装置における表示態様を示す図。 40
- 【図 4 1】副表示演出時における他の表示態様を示す図。
- 【図 4 2】第 2 形態における観察範囲確認処理 1 を示すフローチャート。
- 【図 4 3】第 2 形態における観察範囲確認処理 2 を示すフローチャート。
- 【図 4 4】第 3 位置検出器を備えた装飾図柄表示装置の背後側から見た斜視図。
- 【符号の説明】
- 【 0 1 8 6 】
- 1 0 パチンコ機（遊技機）
- 4 2 装飾図柄表示装置
- 4 5 表示制御装置
- 6 0 0 A , 6 0 0 B , 6 0 0 C , 6 0 0 D 装飾図柄副表示装置 50

6 1 0	ラック	
6 1 2	モータ	
6 1 3	ピニオン	
6 2 3 A	第 1 位置検出器	
6 2 3 B	第 2 位置検出器	
6 2 3 C	第 3 位置検出器	
6 2 4	位置検出用突片	
6 3 0 , 6 3 1	透明基板	
6 3 2	液晶層	
6 3 3 , 6 3 4	位相補償板	10
6 3 7	カラーフィルタ	
6 3 8	バックライトユニット	
6 3 9	光源	
6 4 0	導光板	
6 5 0	光拡散素子	
9 1 0	樹脂フィルム	
9 1 1	パララックスバリア	
1 0 0 0	表示モード切替判定部	
1 0 0 1	表示モード状態記憶部	
1 0 0 2	表示モード切替開始条件検出部	20

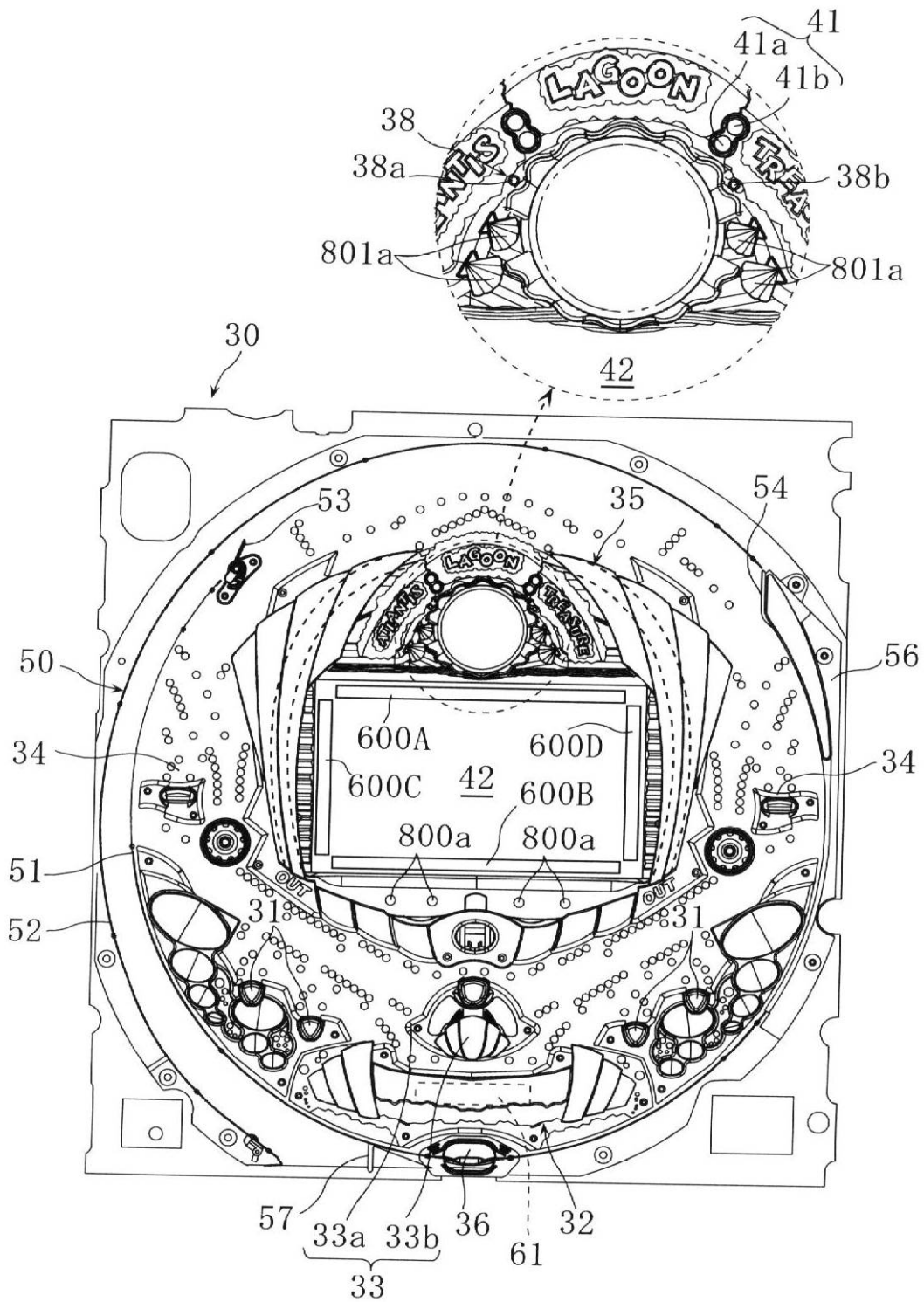
【図 1】



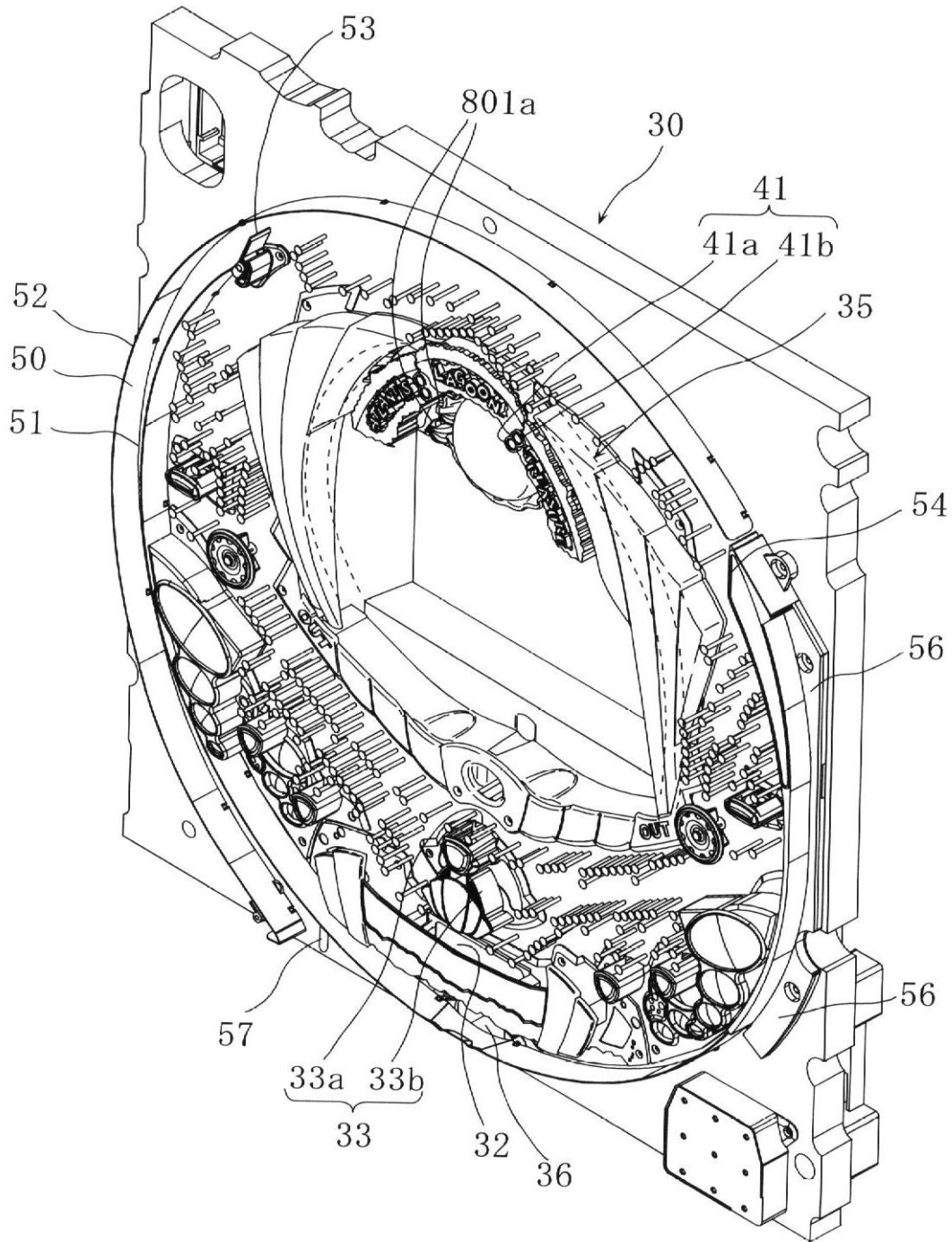
【図 2】



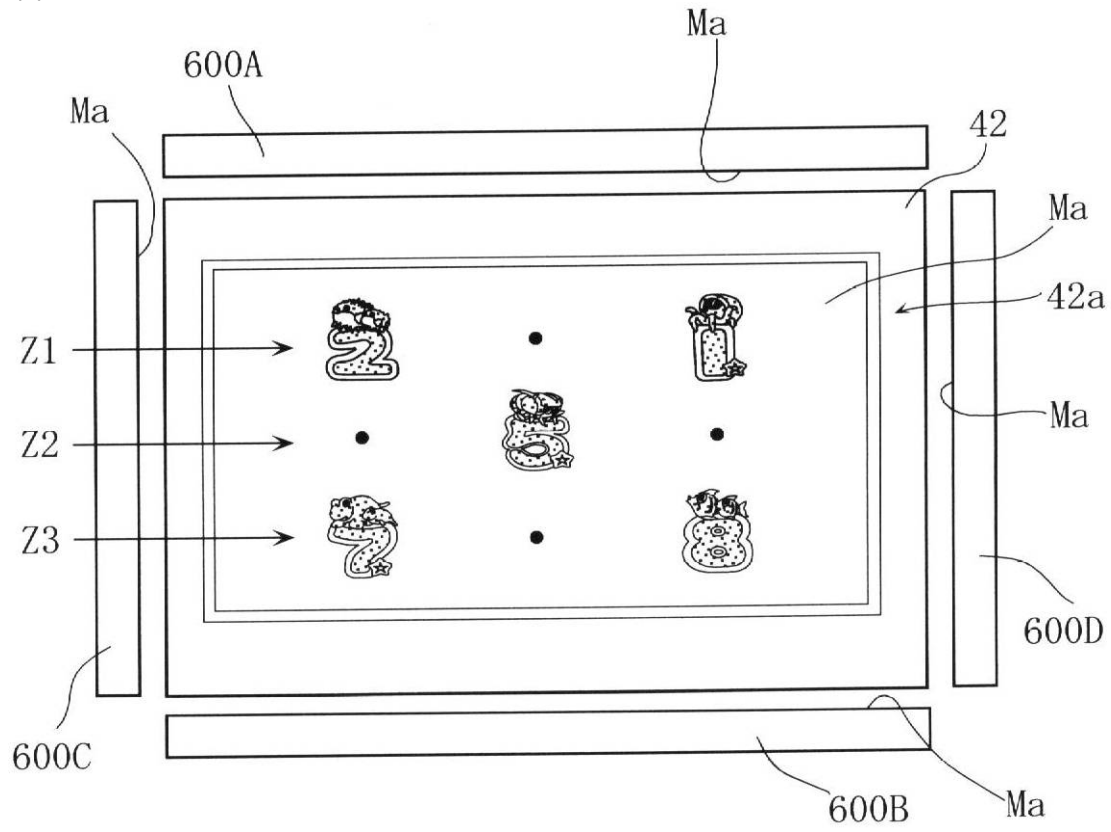
【図 3】



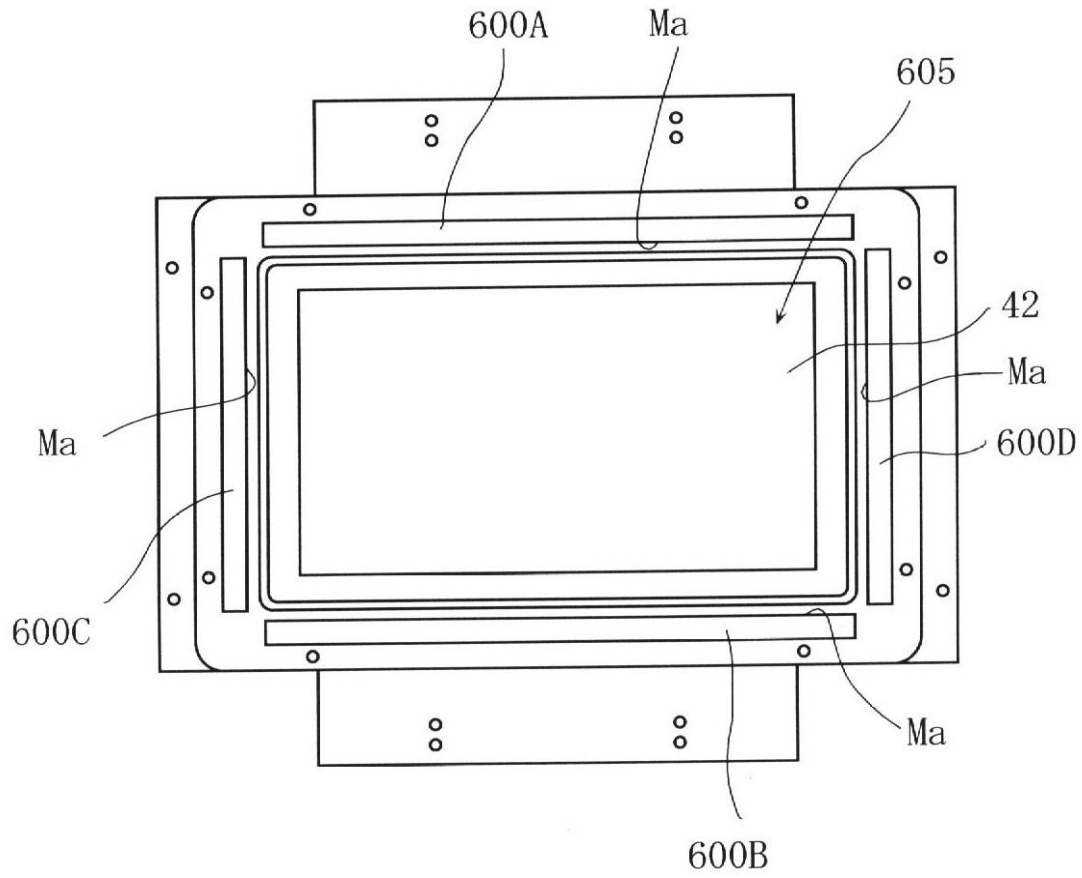
【図 4】



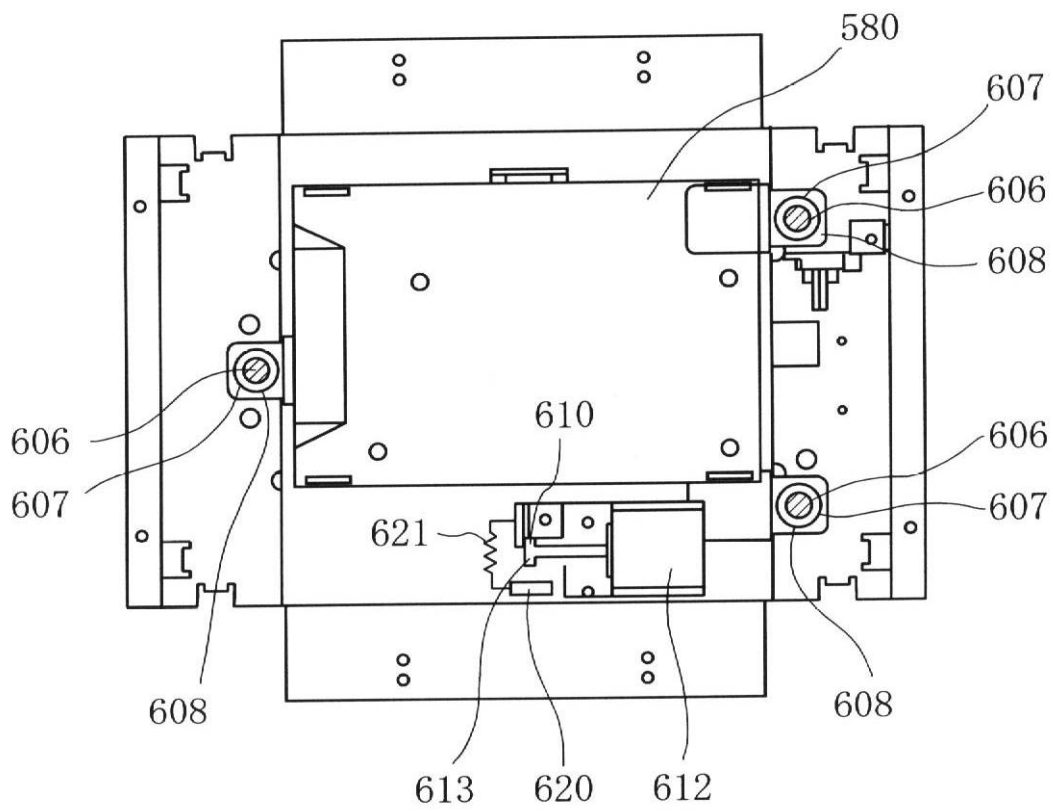
【 図 5 】



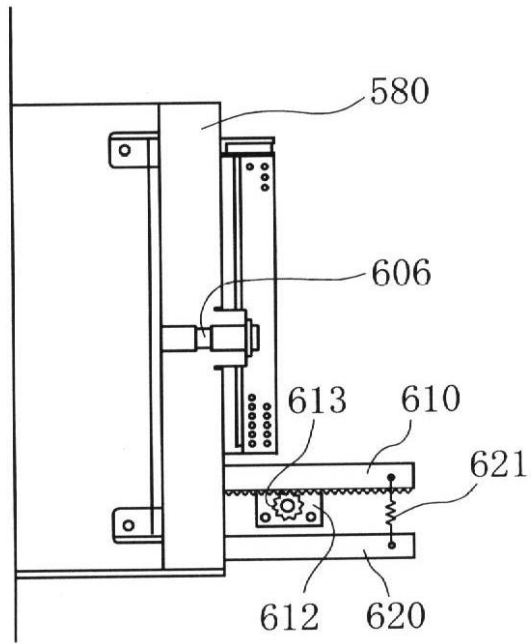
【 図 6 】



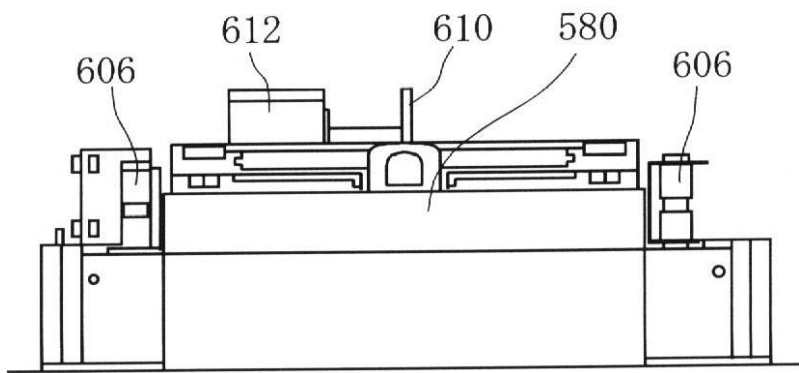
【図 7】



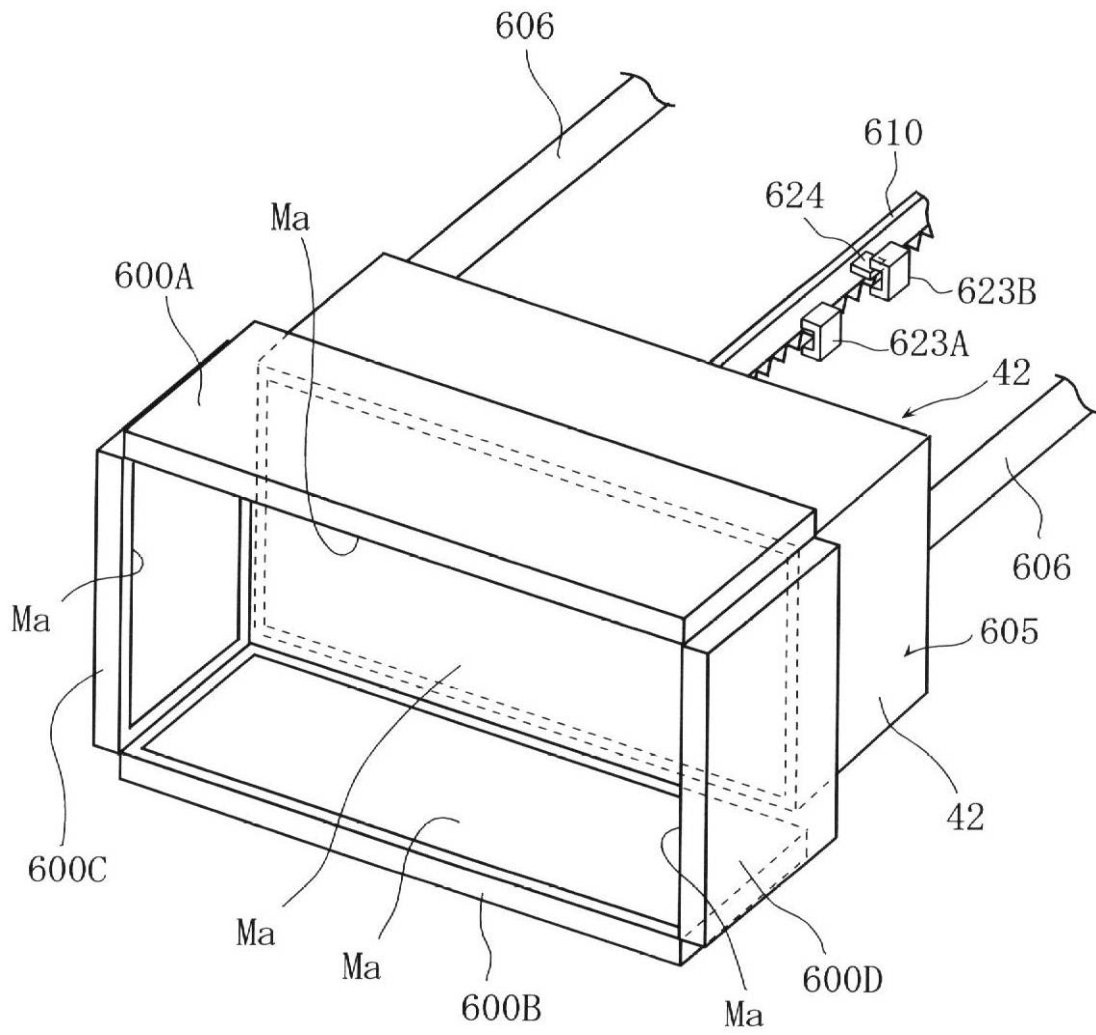
【図 8】



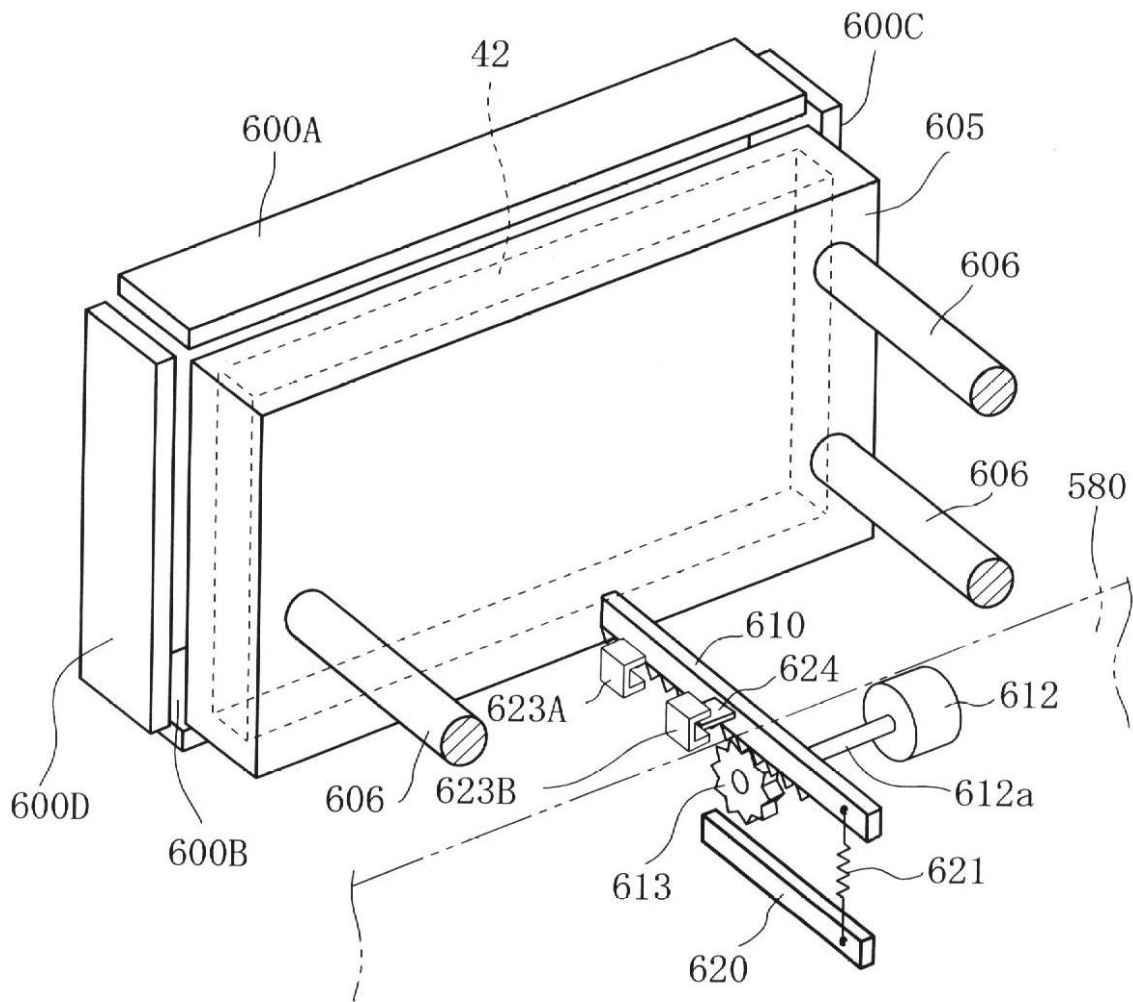
【 図 9 】



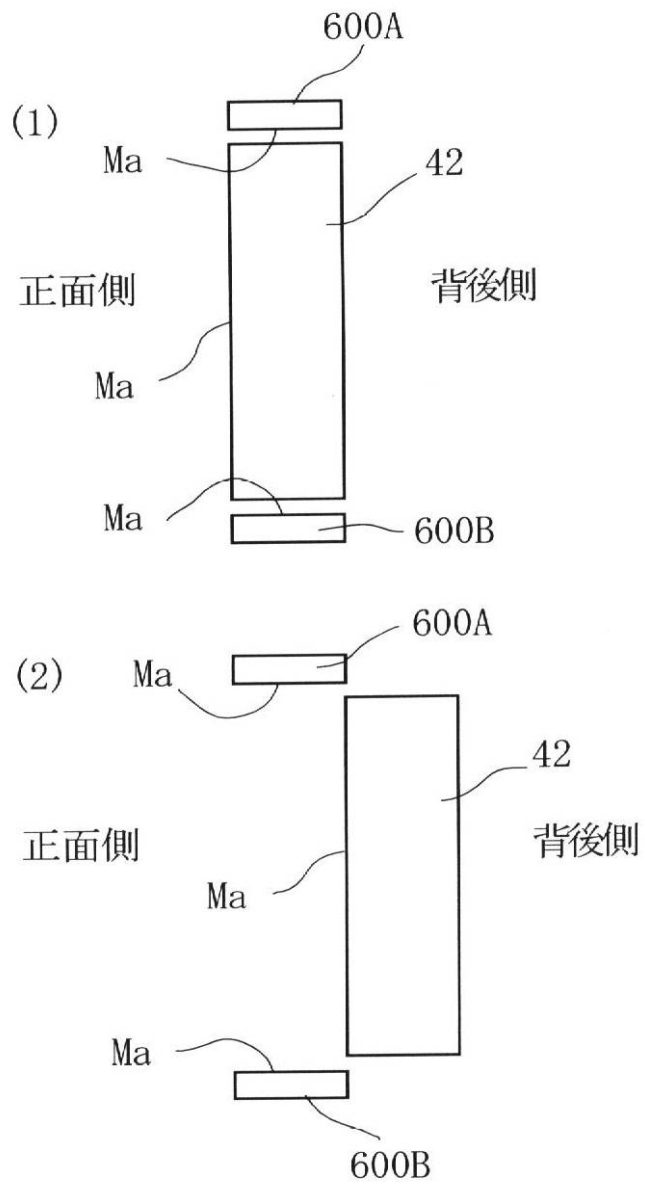
【図 10】



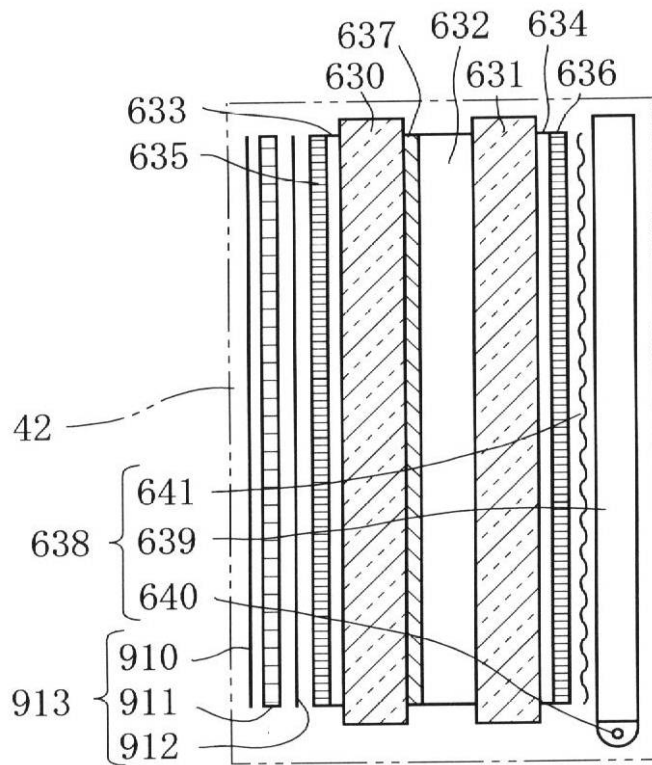
【図 11】



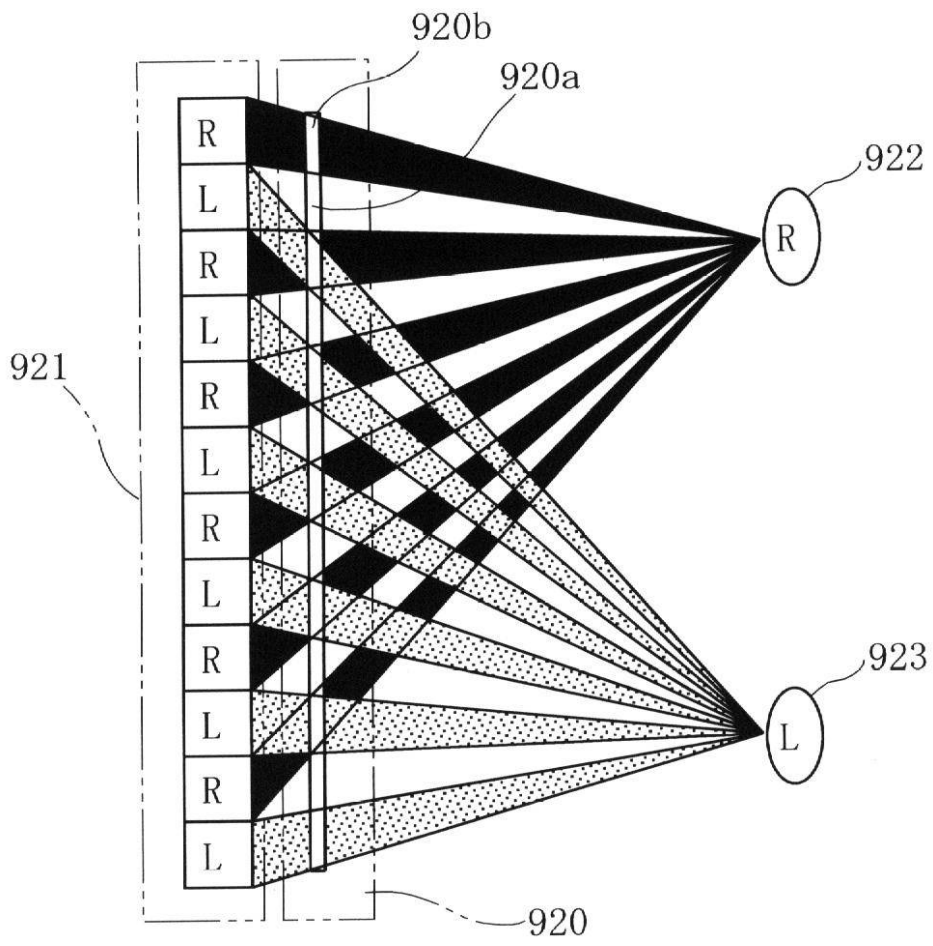
【図 12】



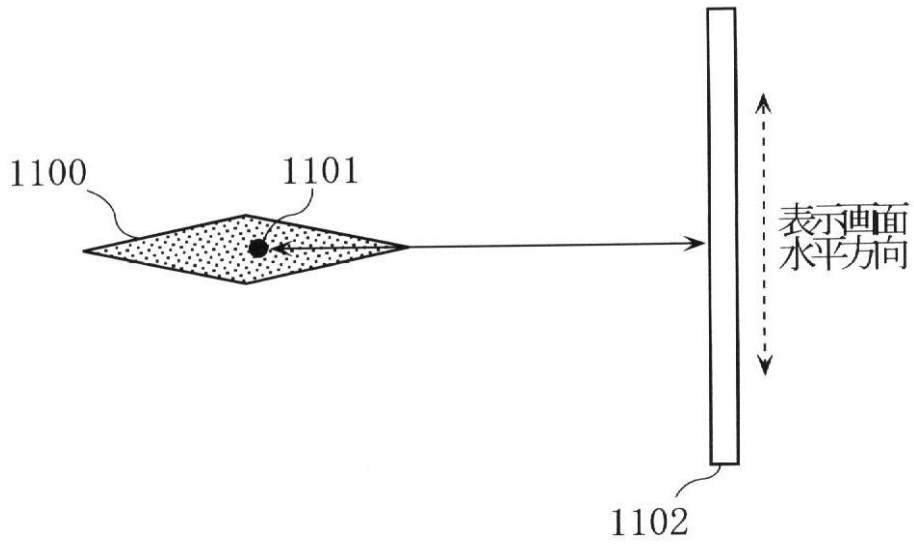
【図 13】



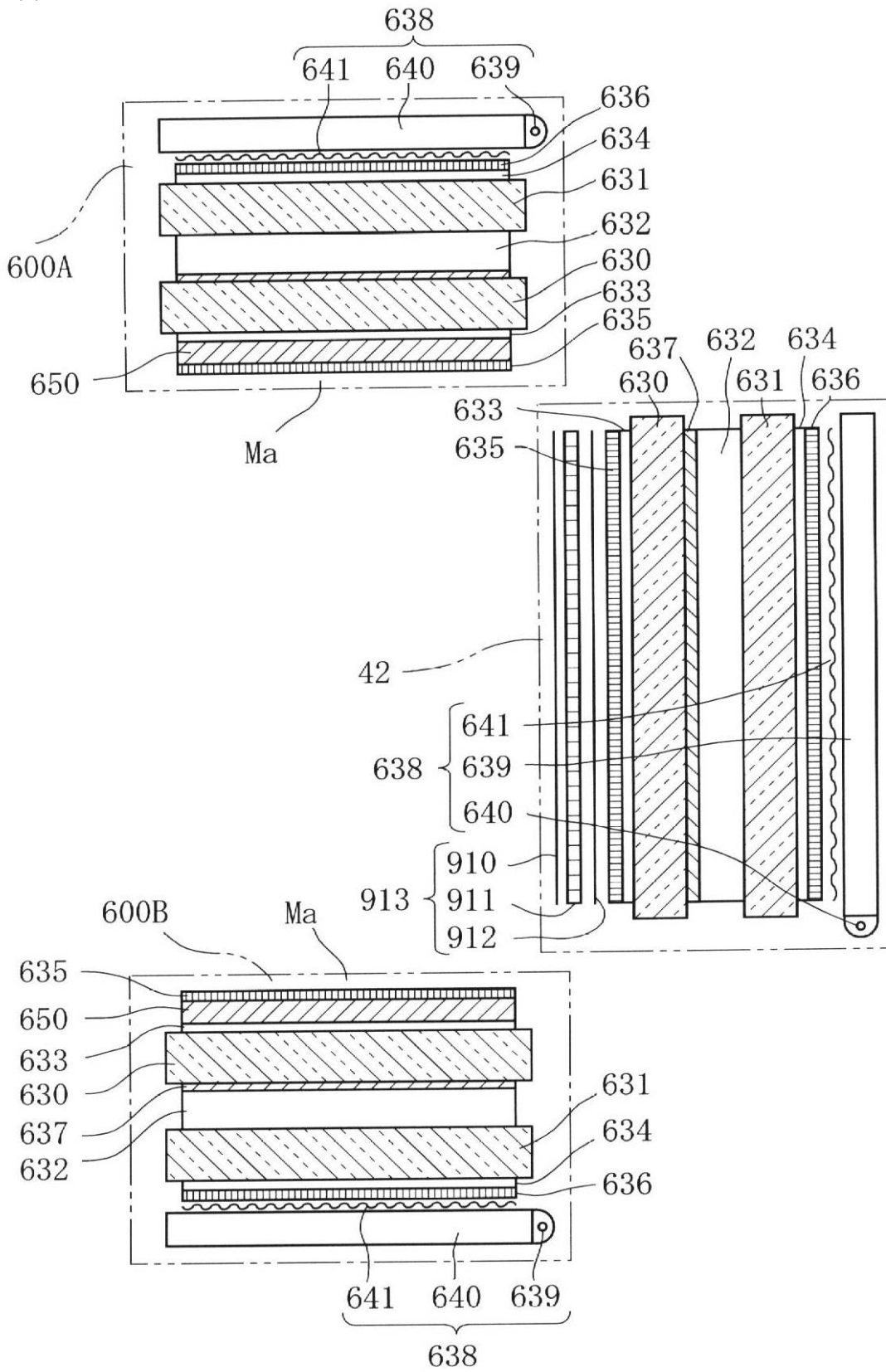
【 図 1 4 】



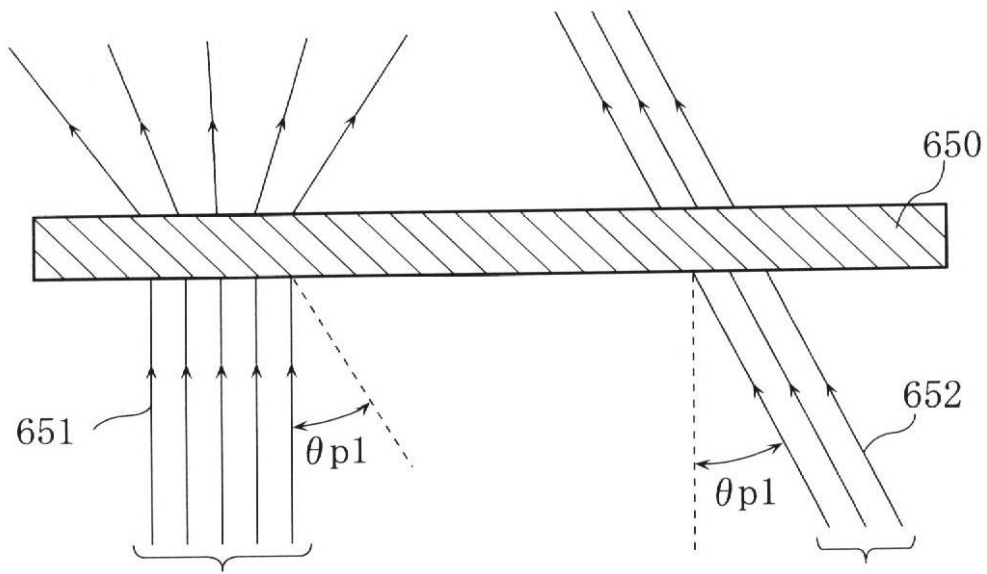
【 図 1 5 】



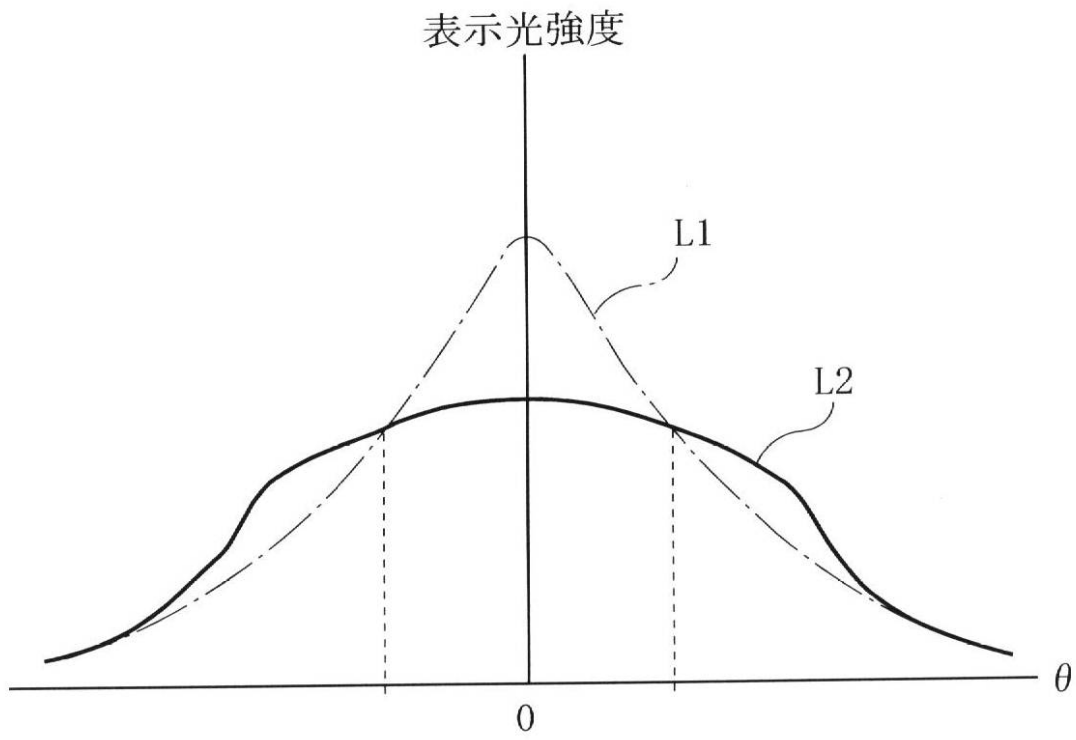
【図 16】



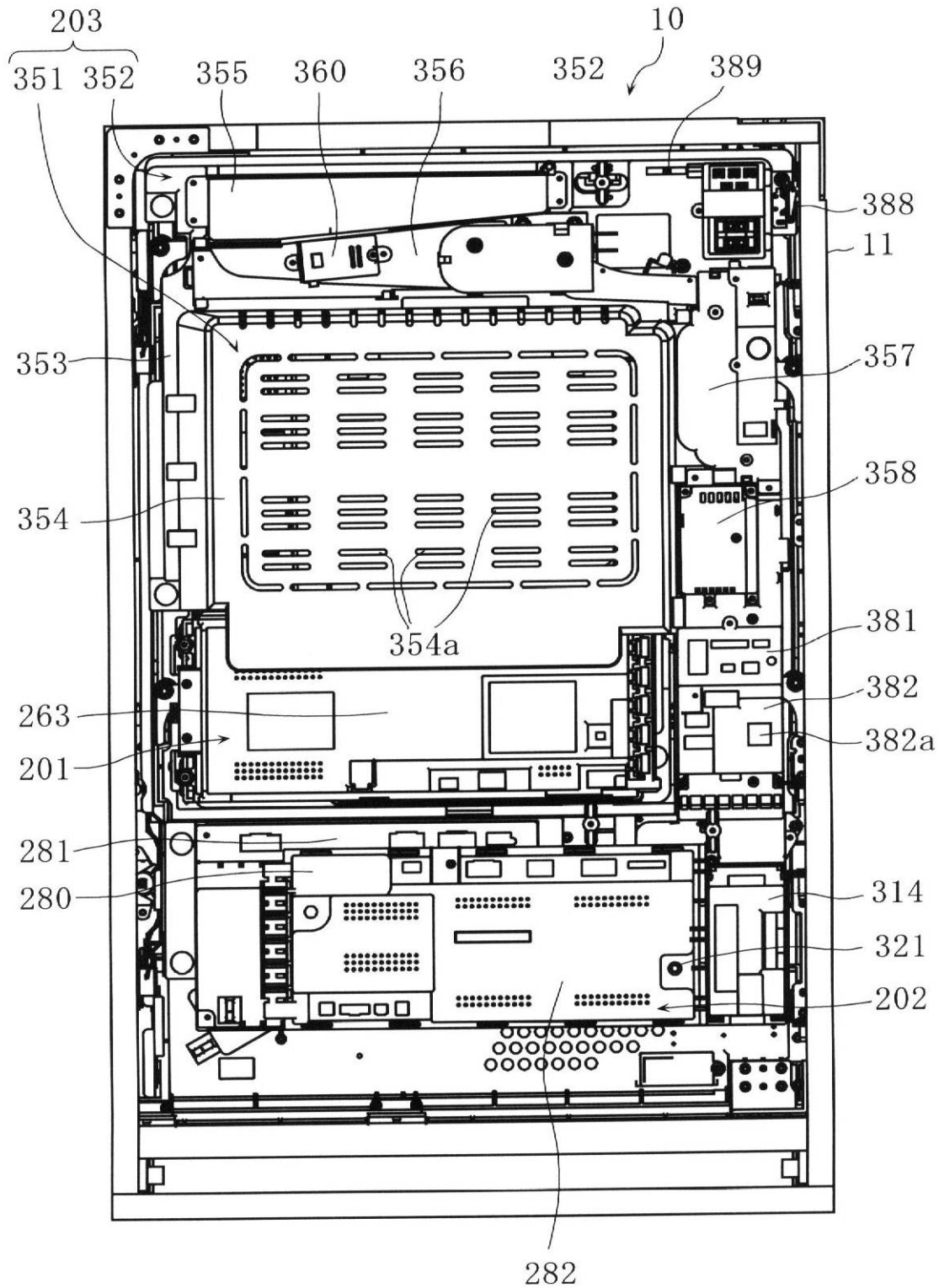
【図 17】



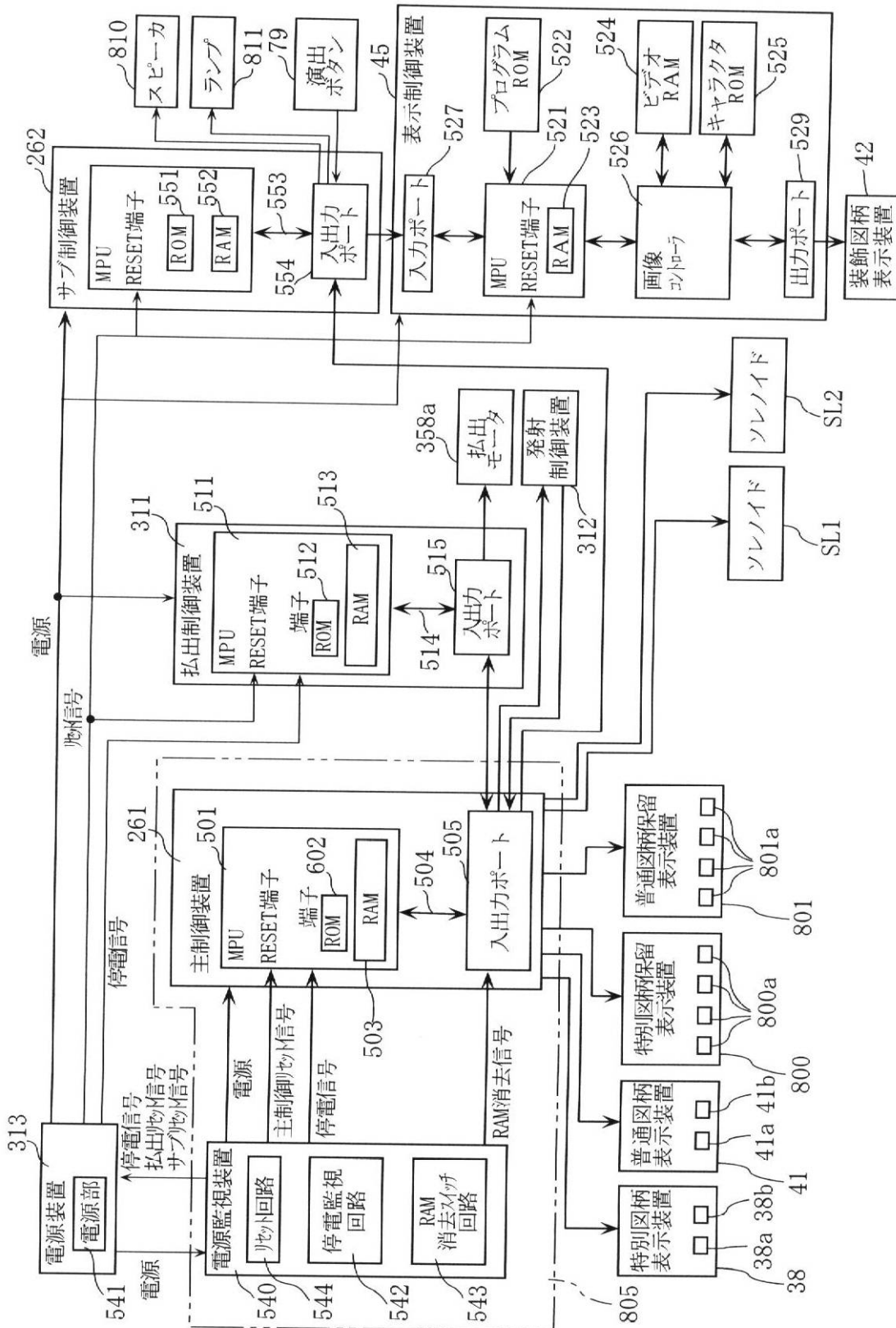
【 図 1 8 】



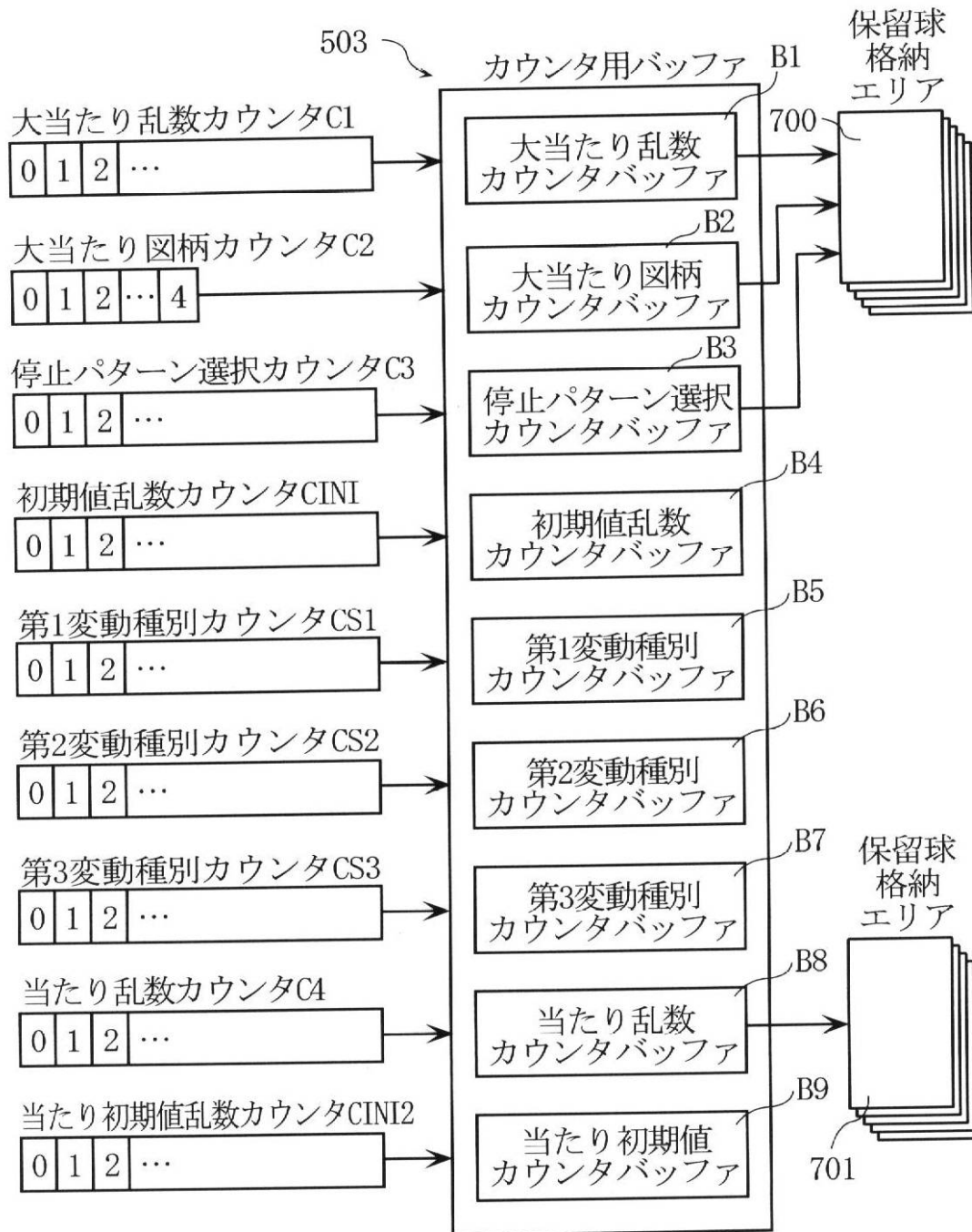
【図 19】



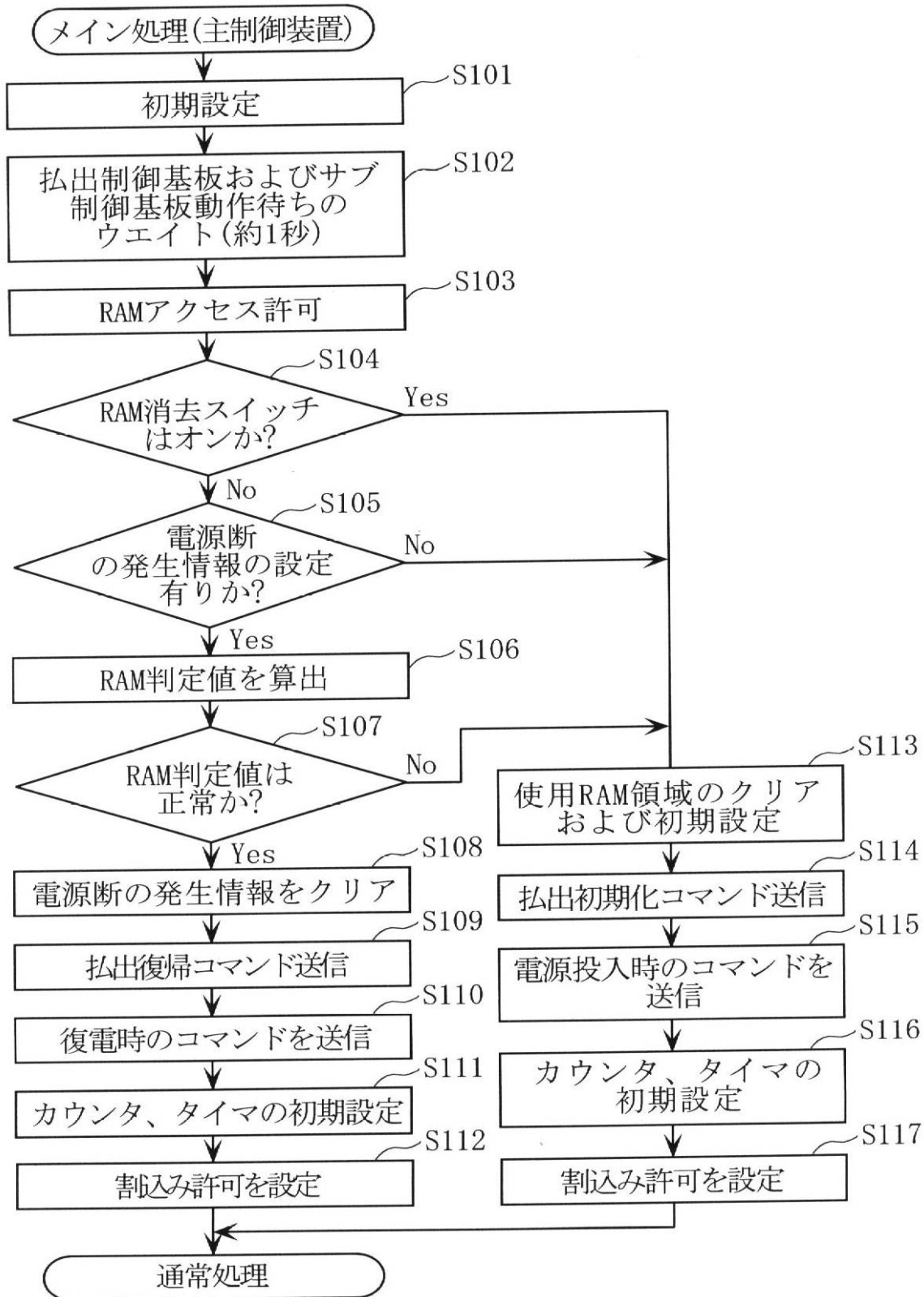
【図20】



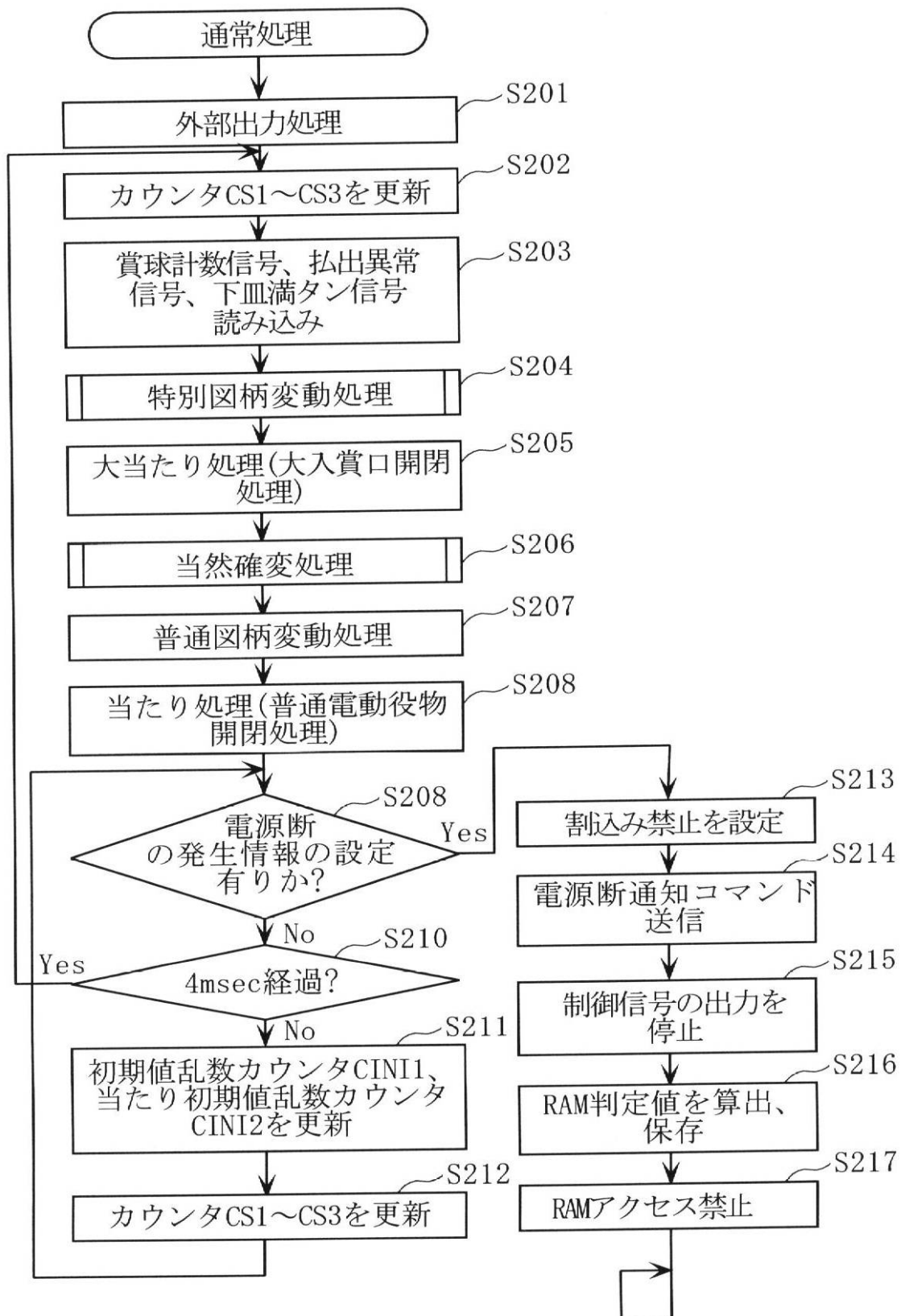
【図 2 1】



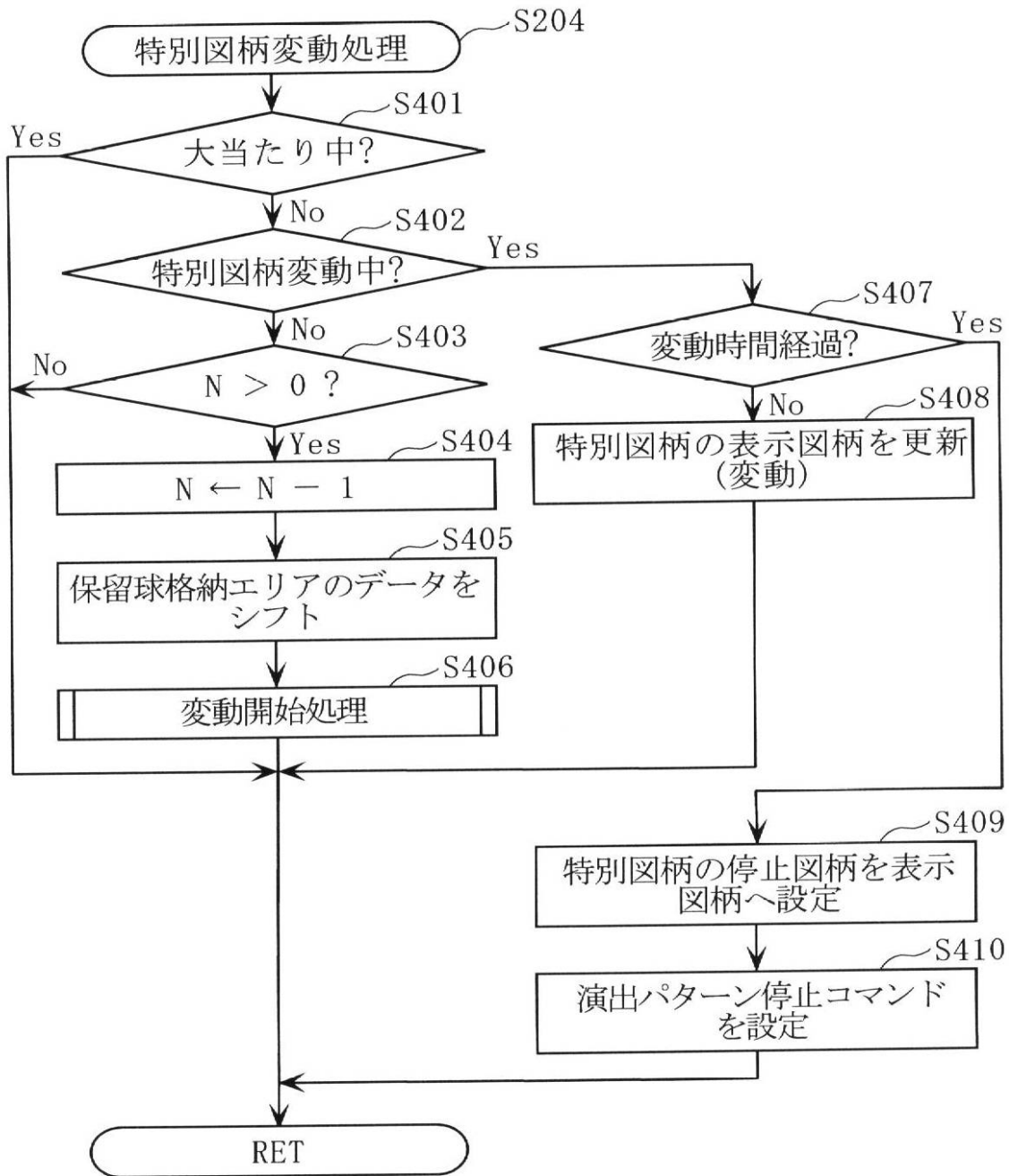
【図 2 2】



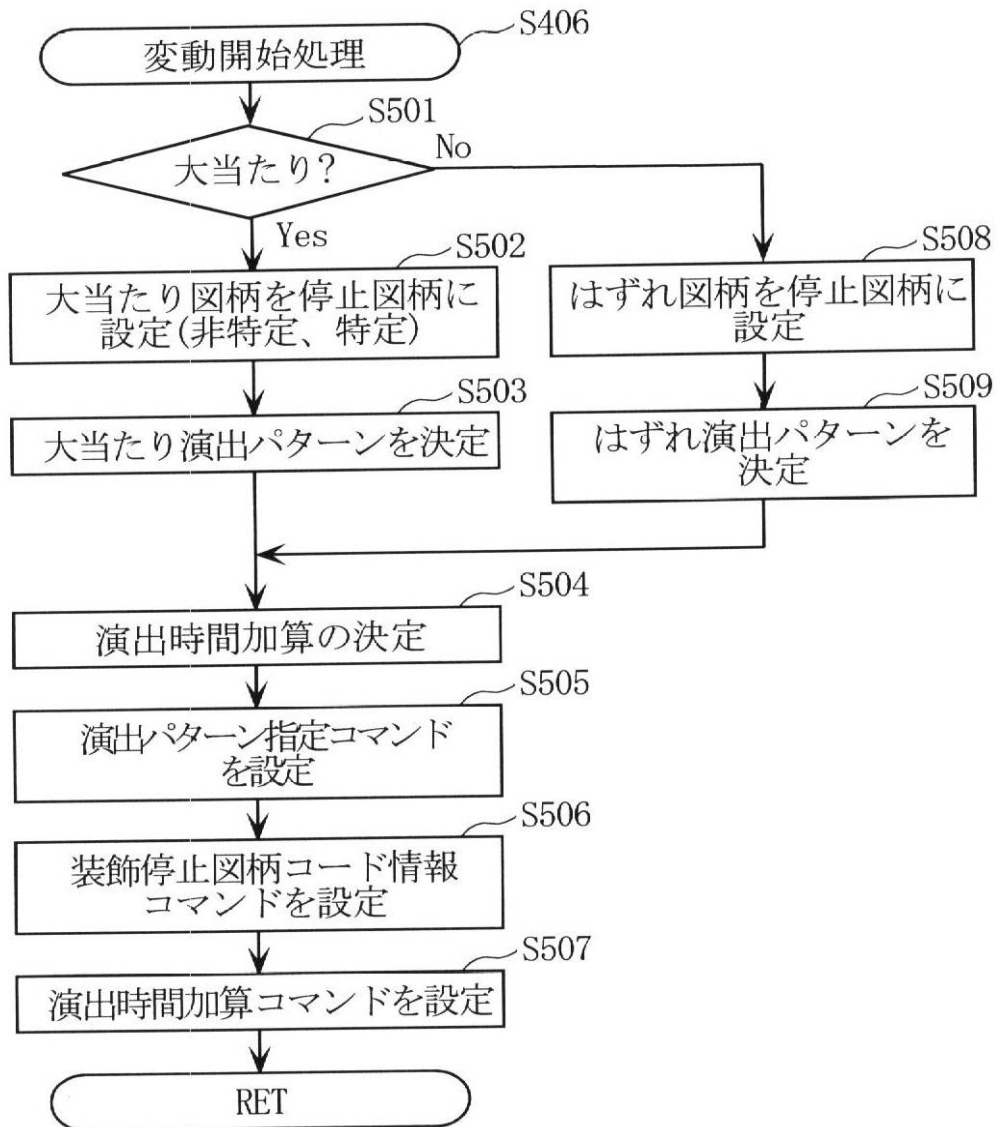
【図 23】



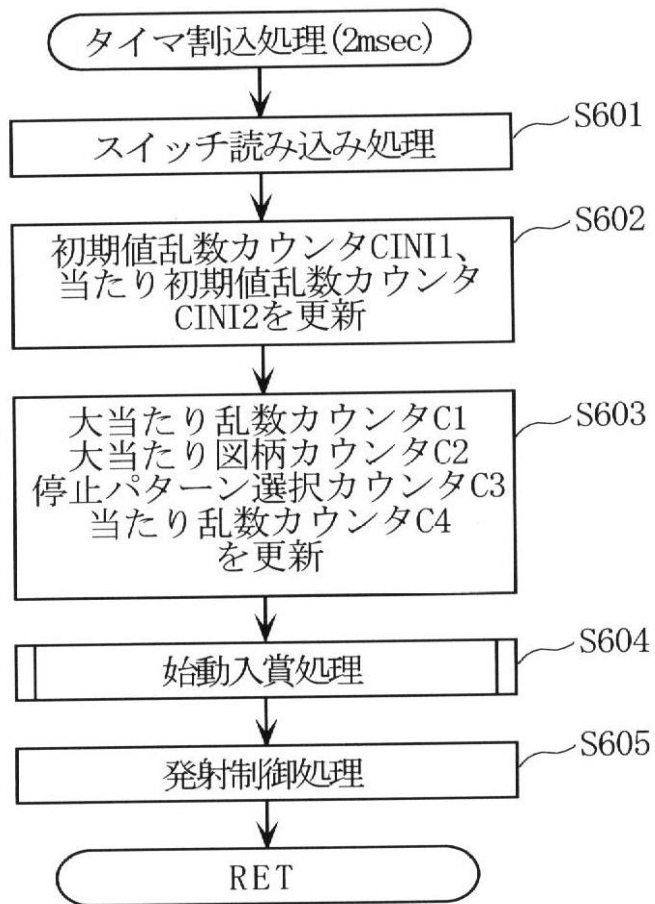
【図 2 4】



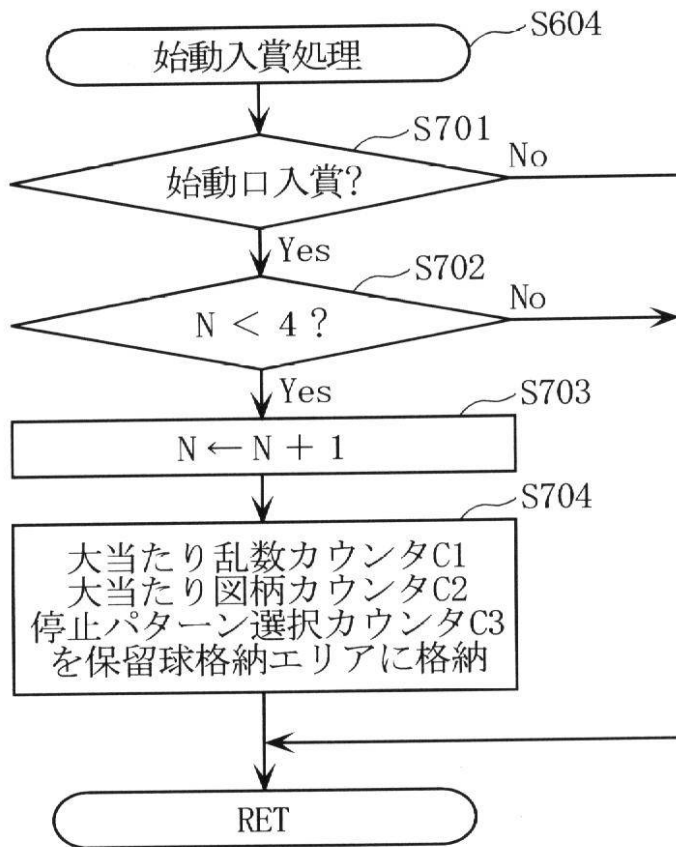
【図 25】



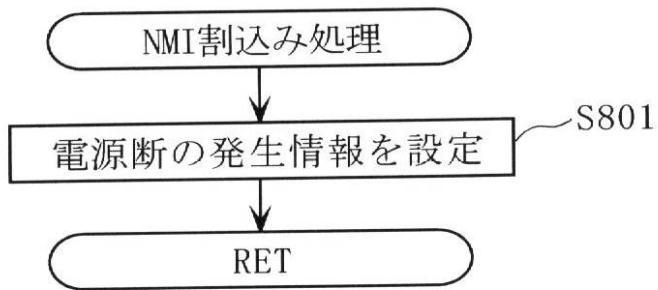
【図 26】



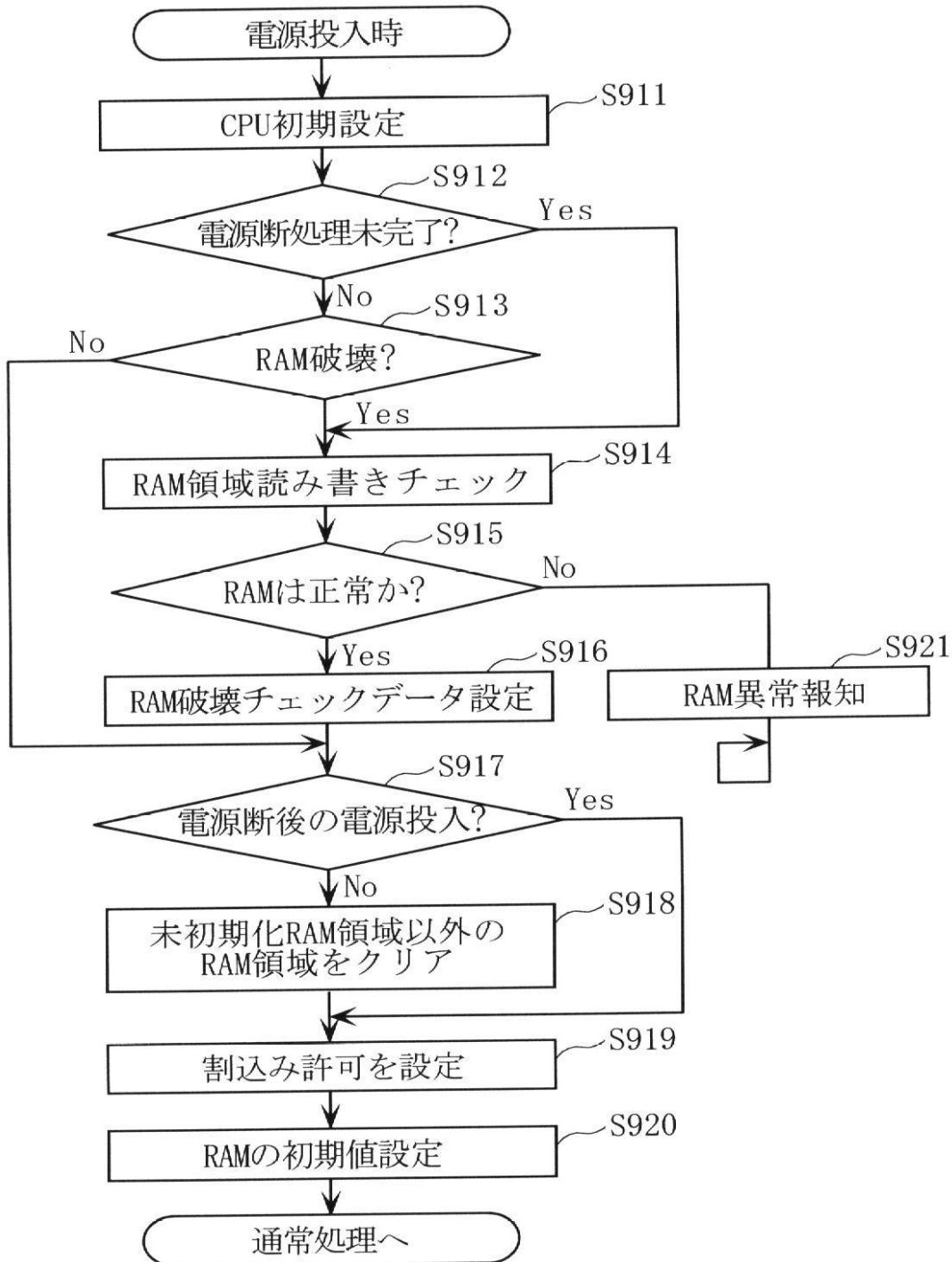
【図 27】



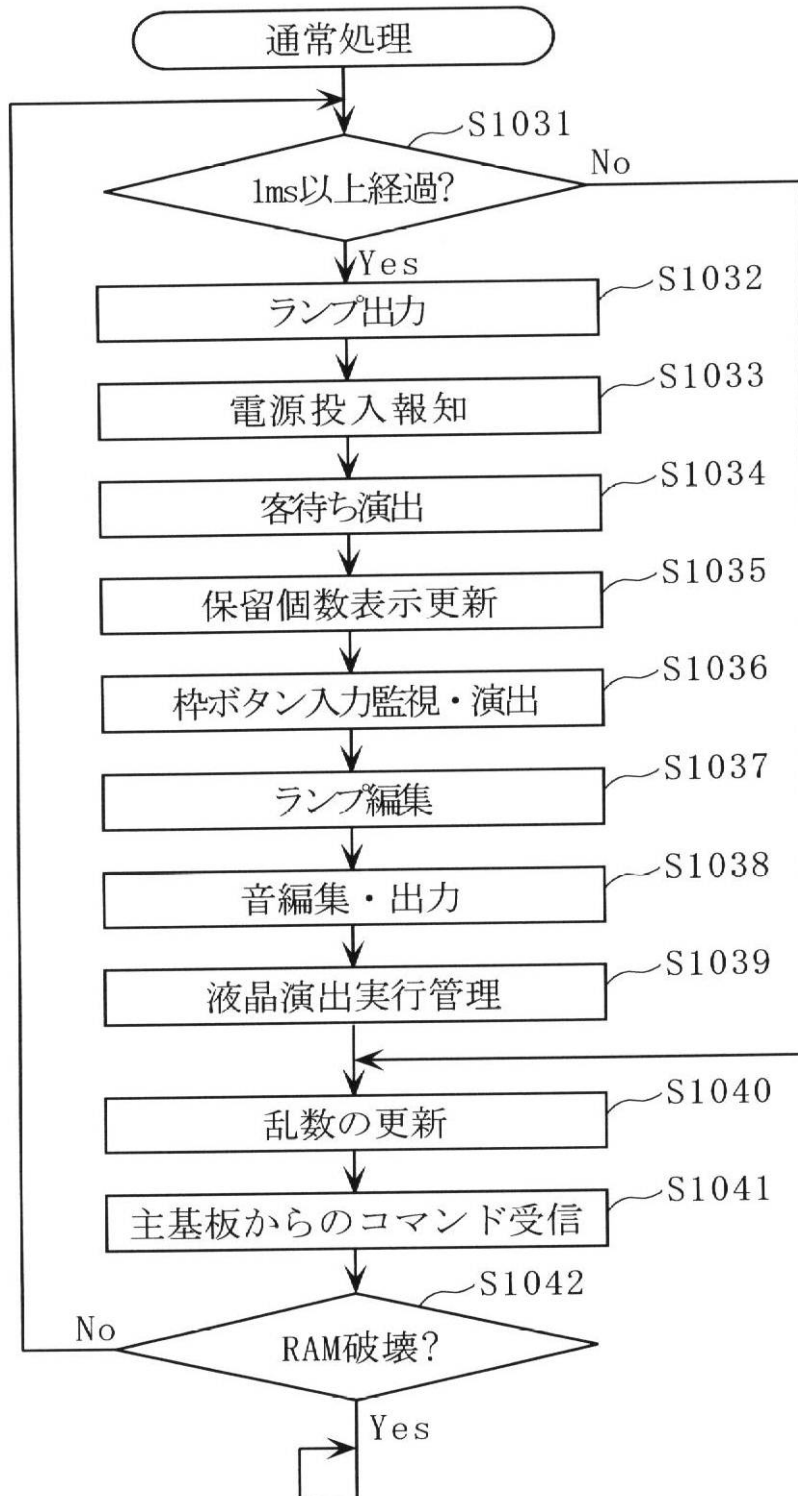
【図 28】



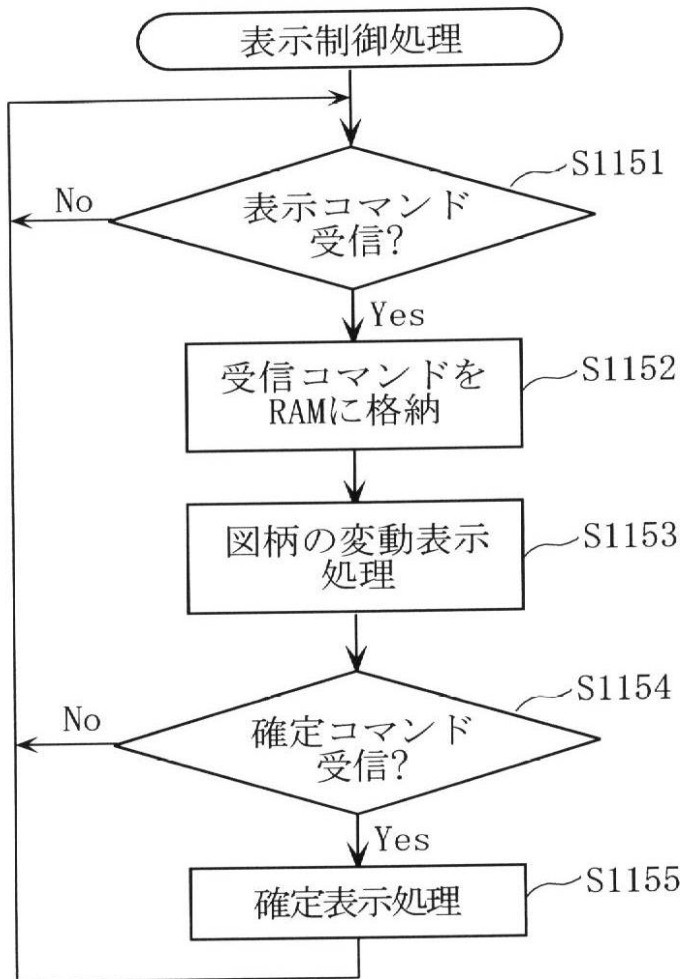
【図 29】



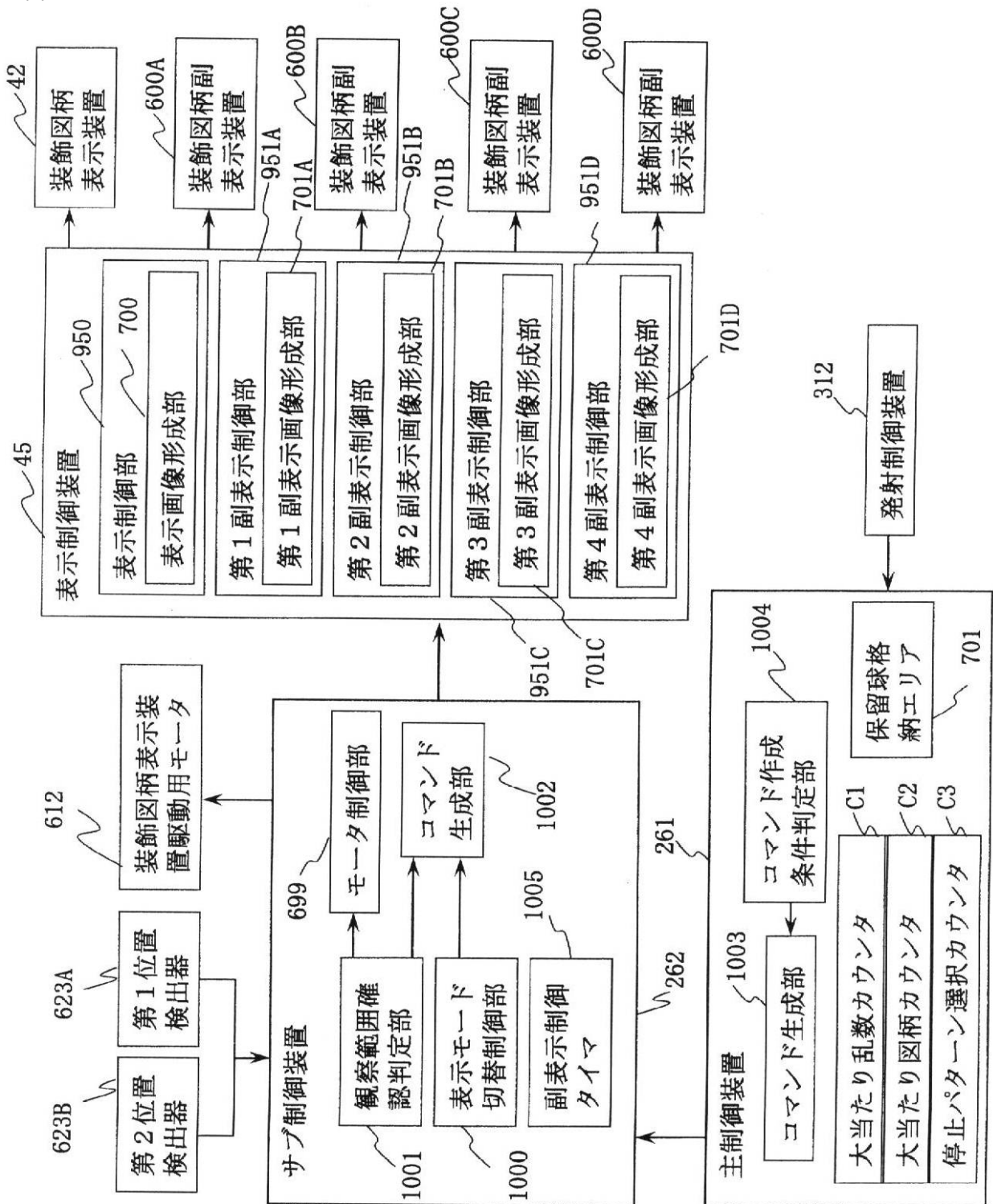
【図 30】



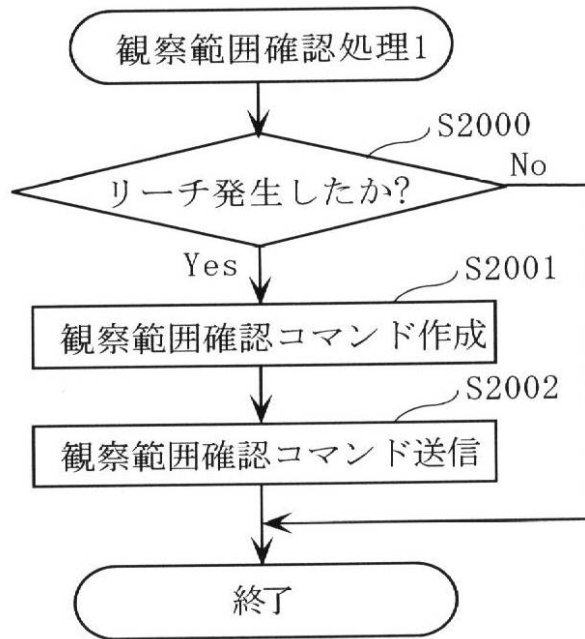
【図 3 1】



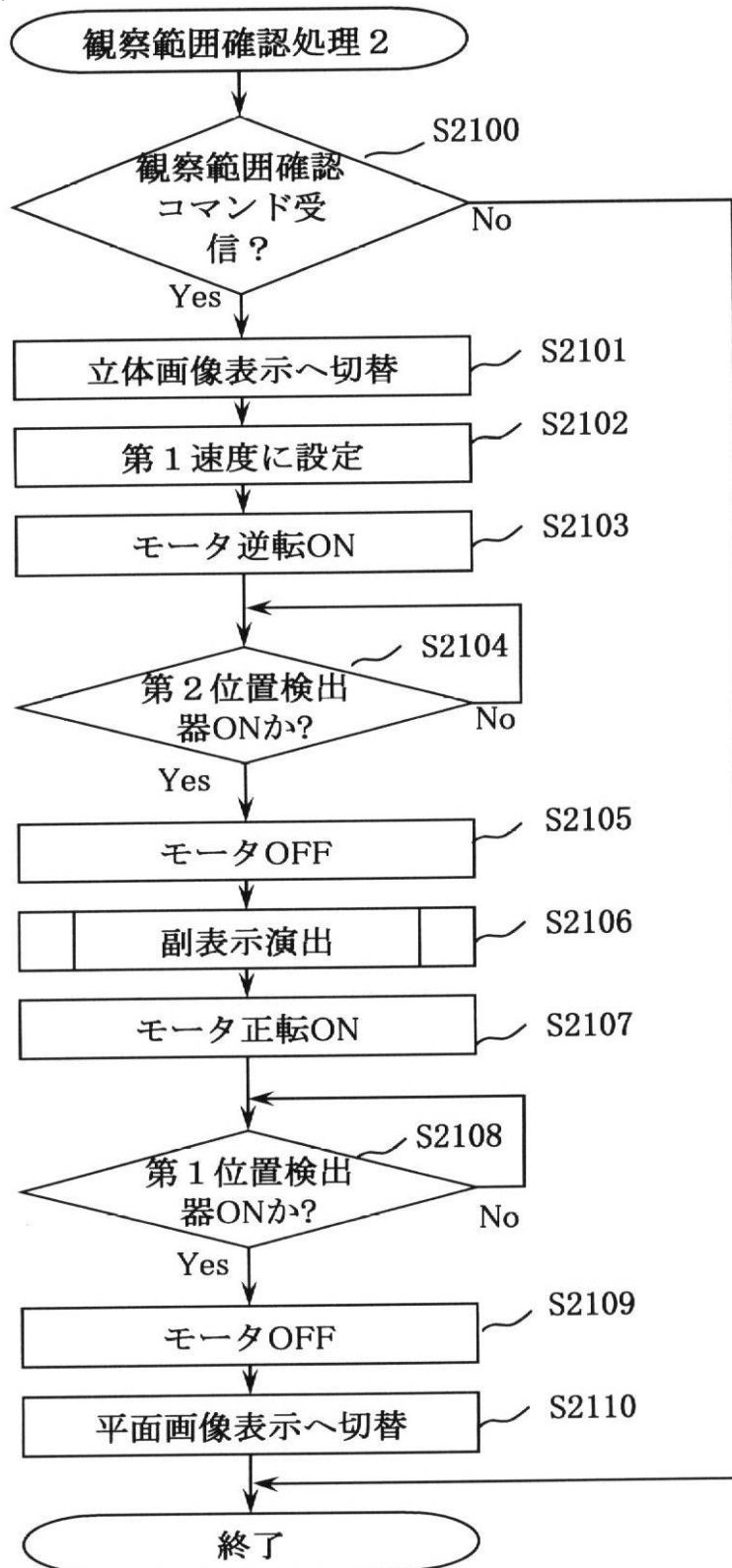
【図 3 2】



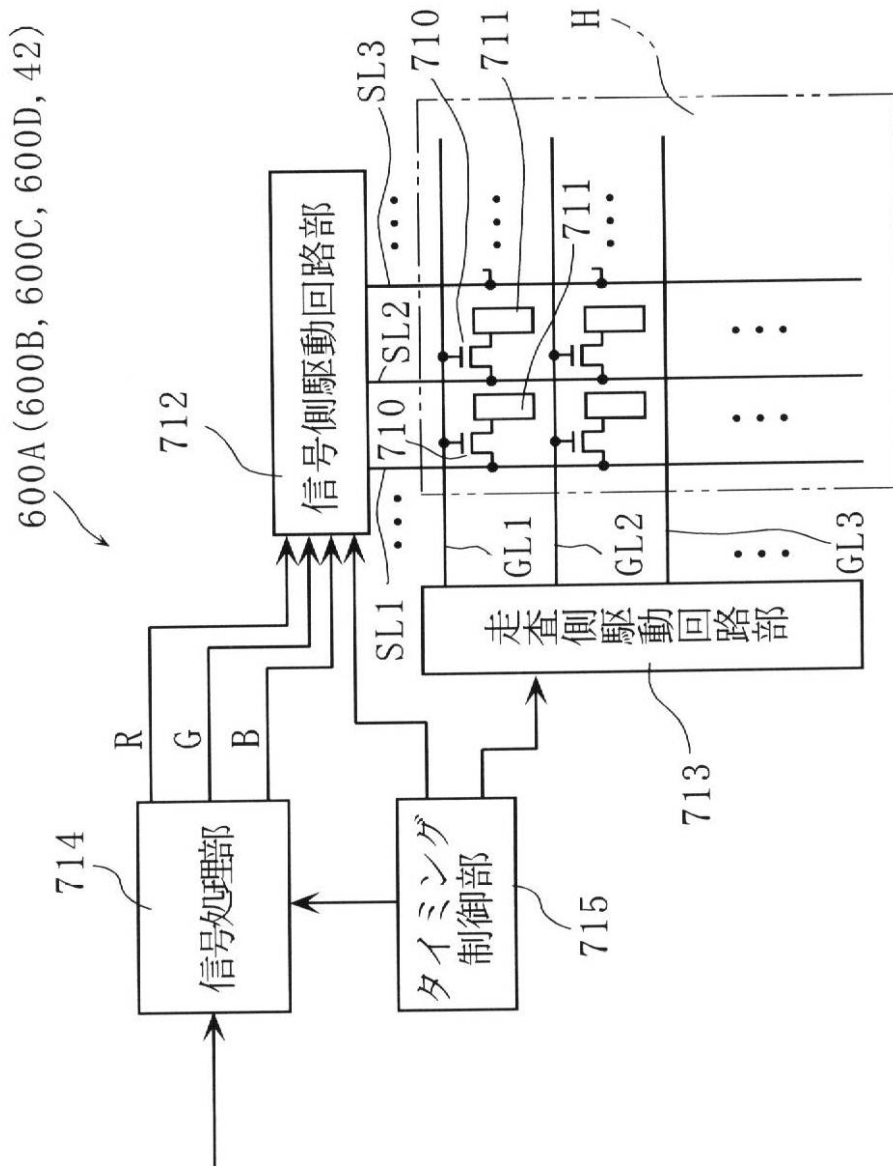
【図 3 3】



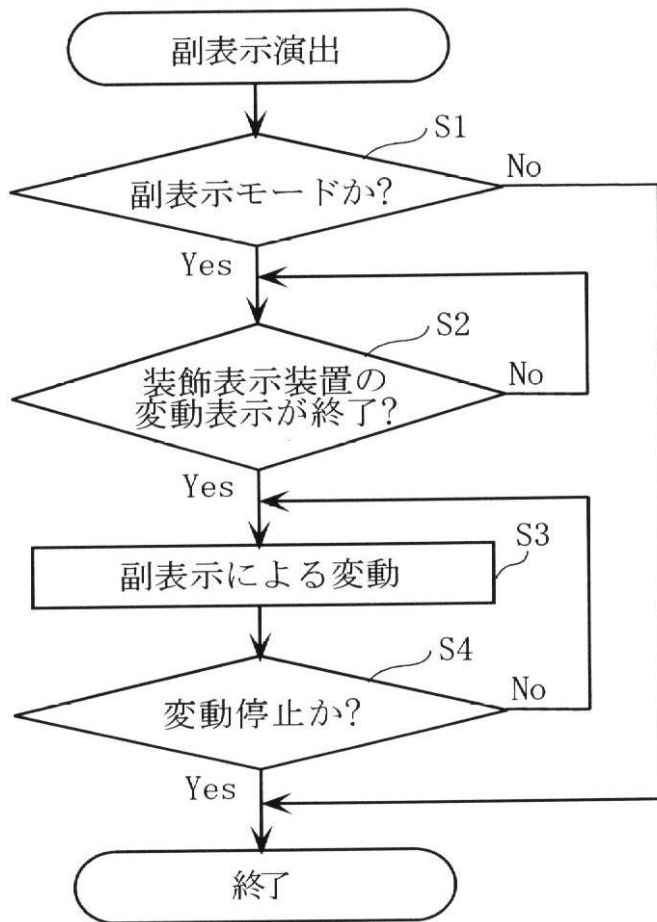
【図 3 4】



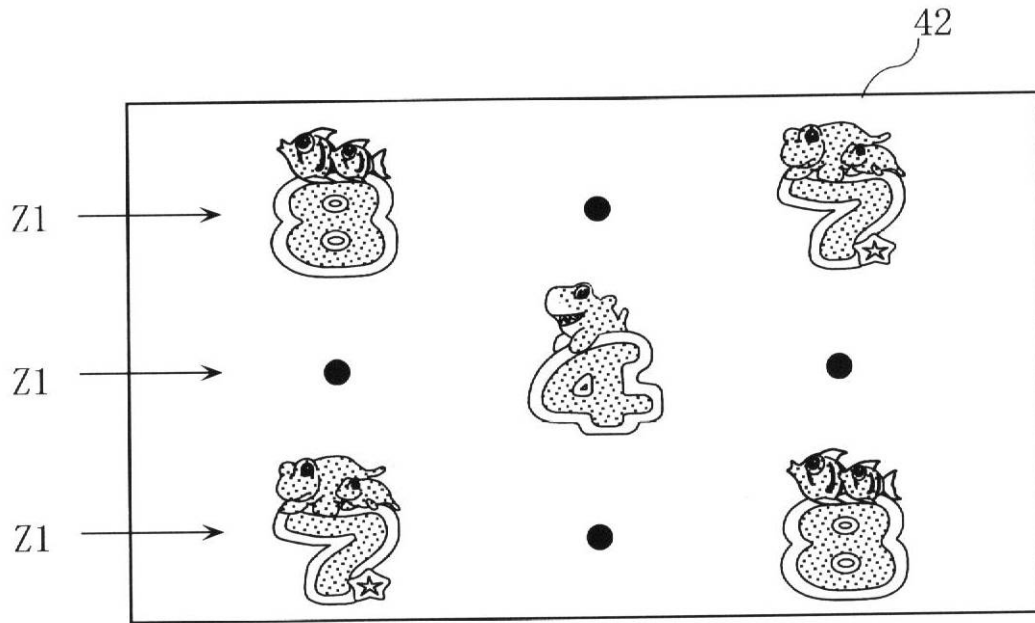
【図 35】



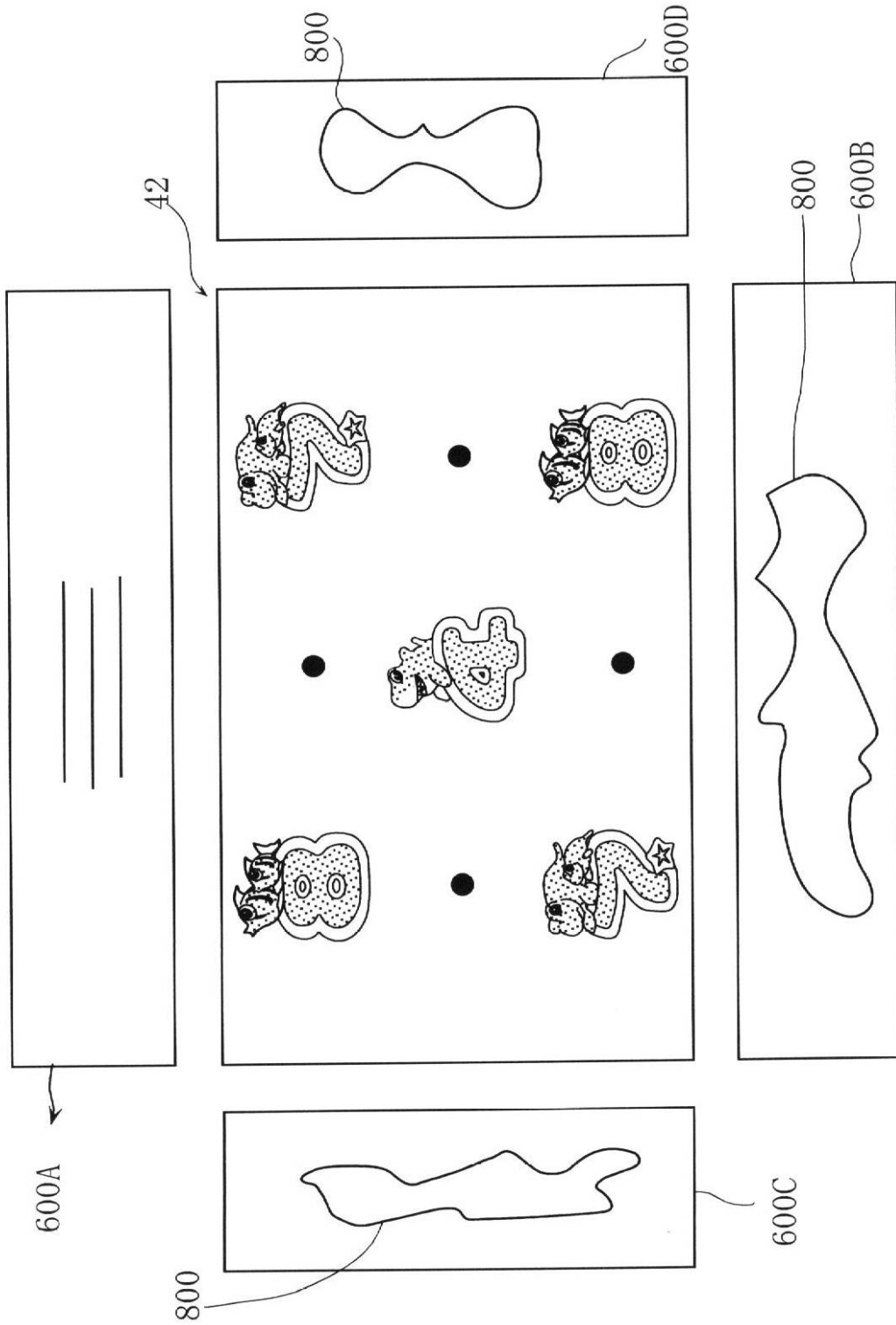
【図 3 6】



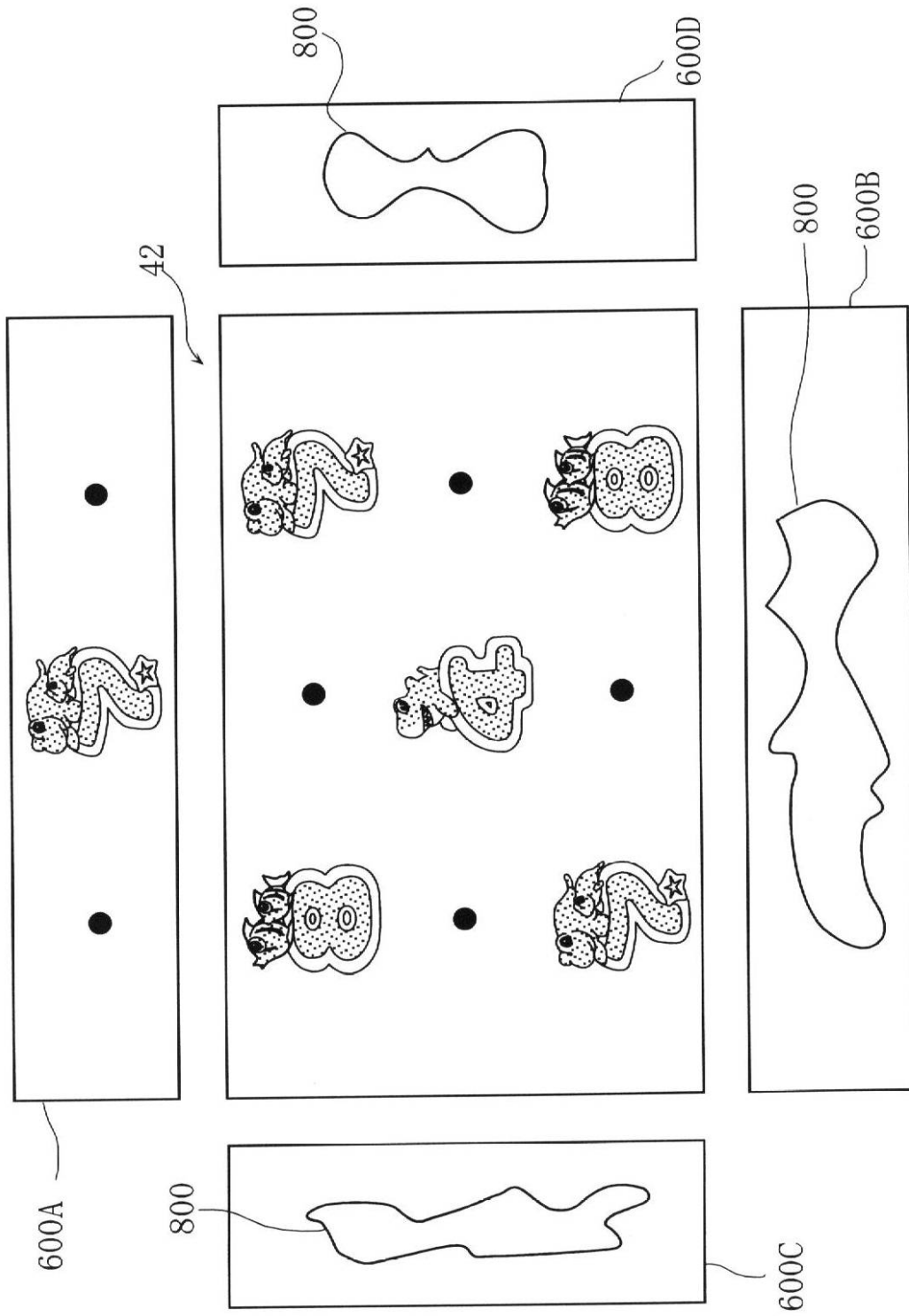
【 図 3 7 】



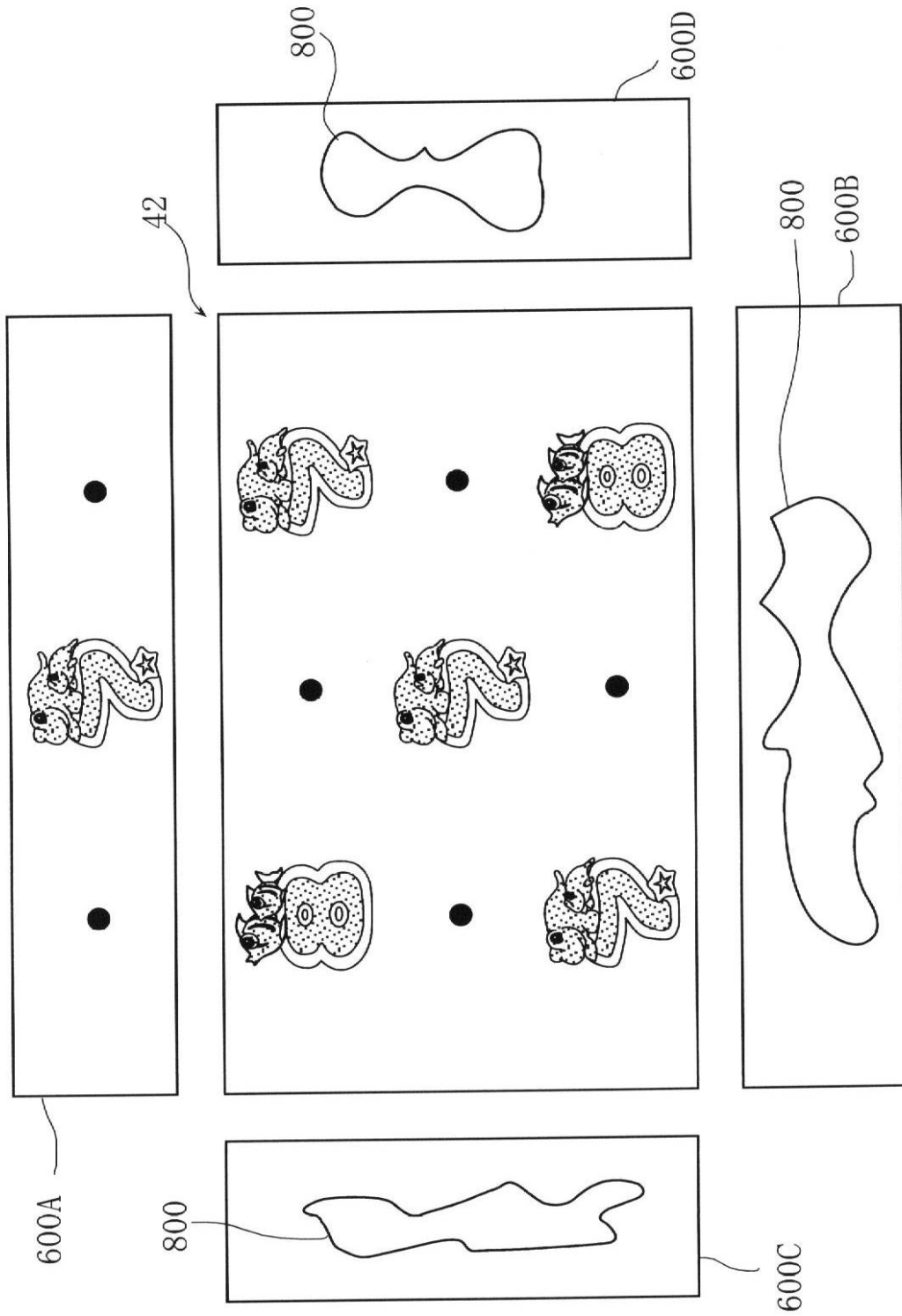
【図 38】



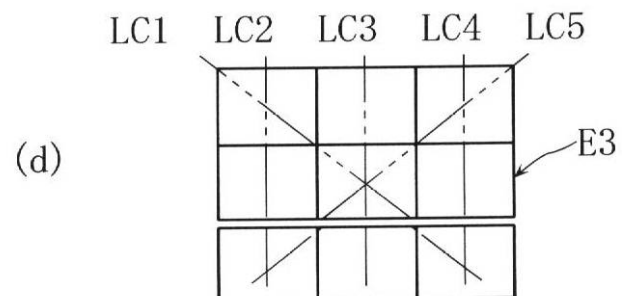
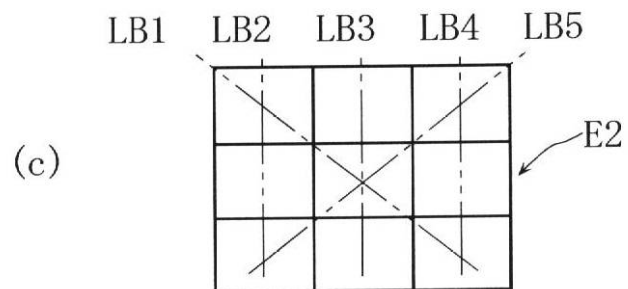
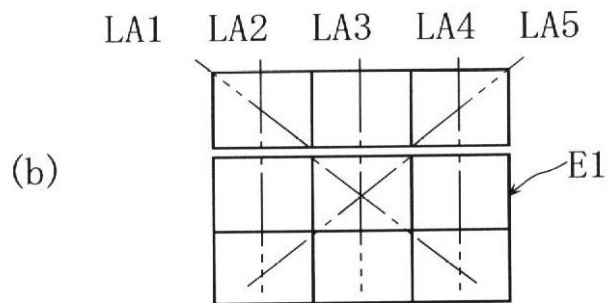
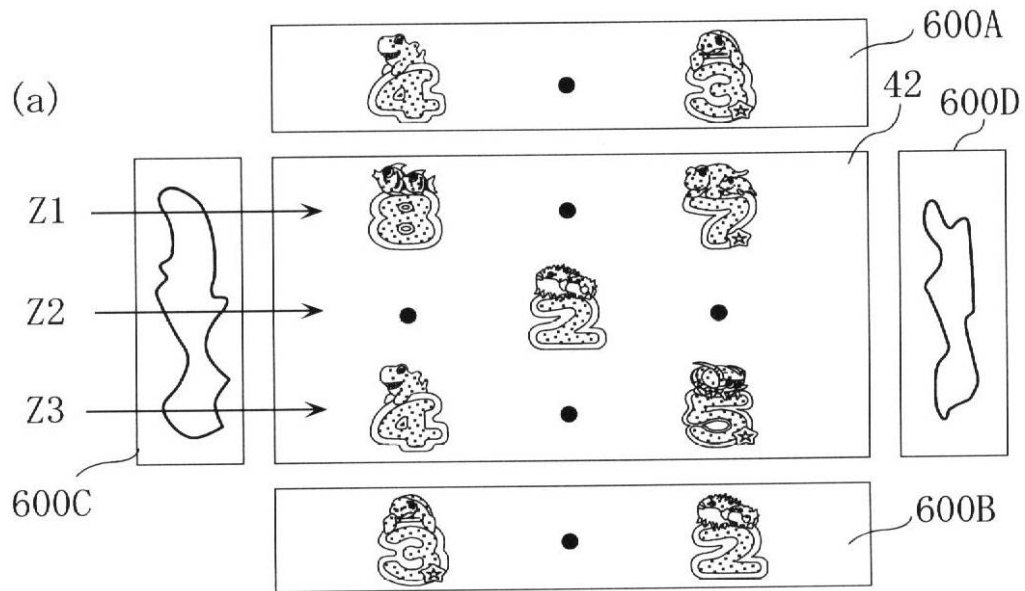
【 図 3 9 】



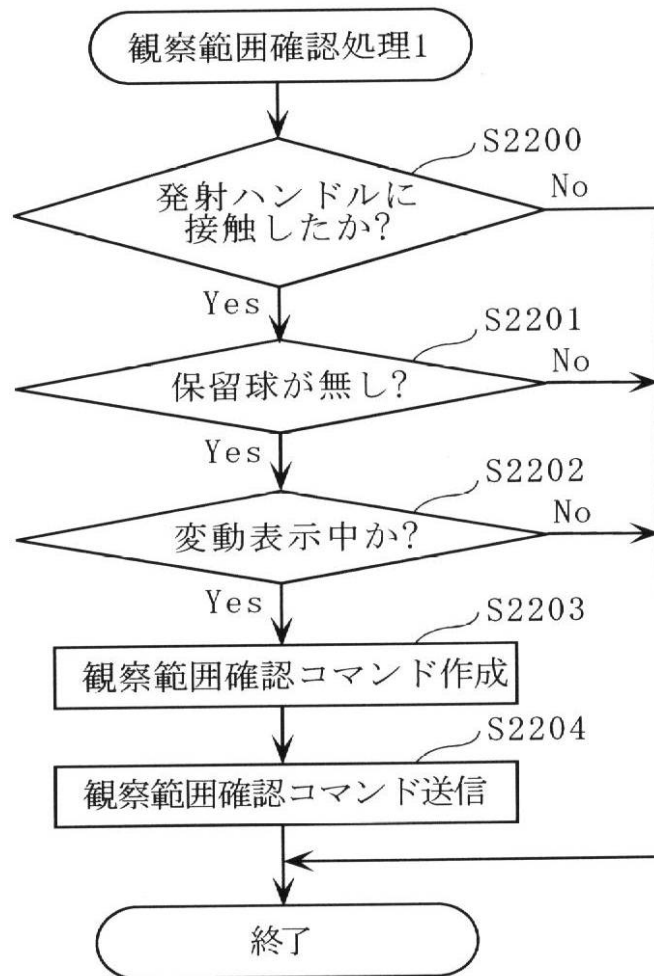
【図 40】



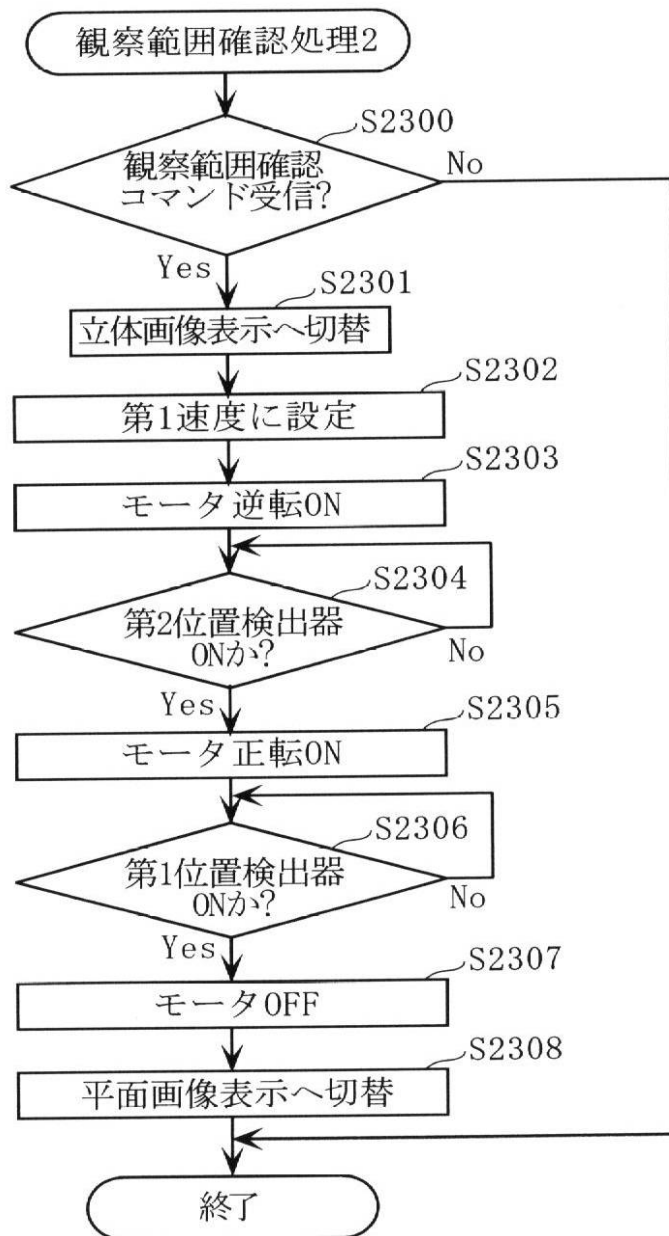
【図 4 1】



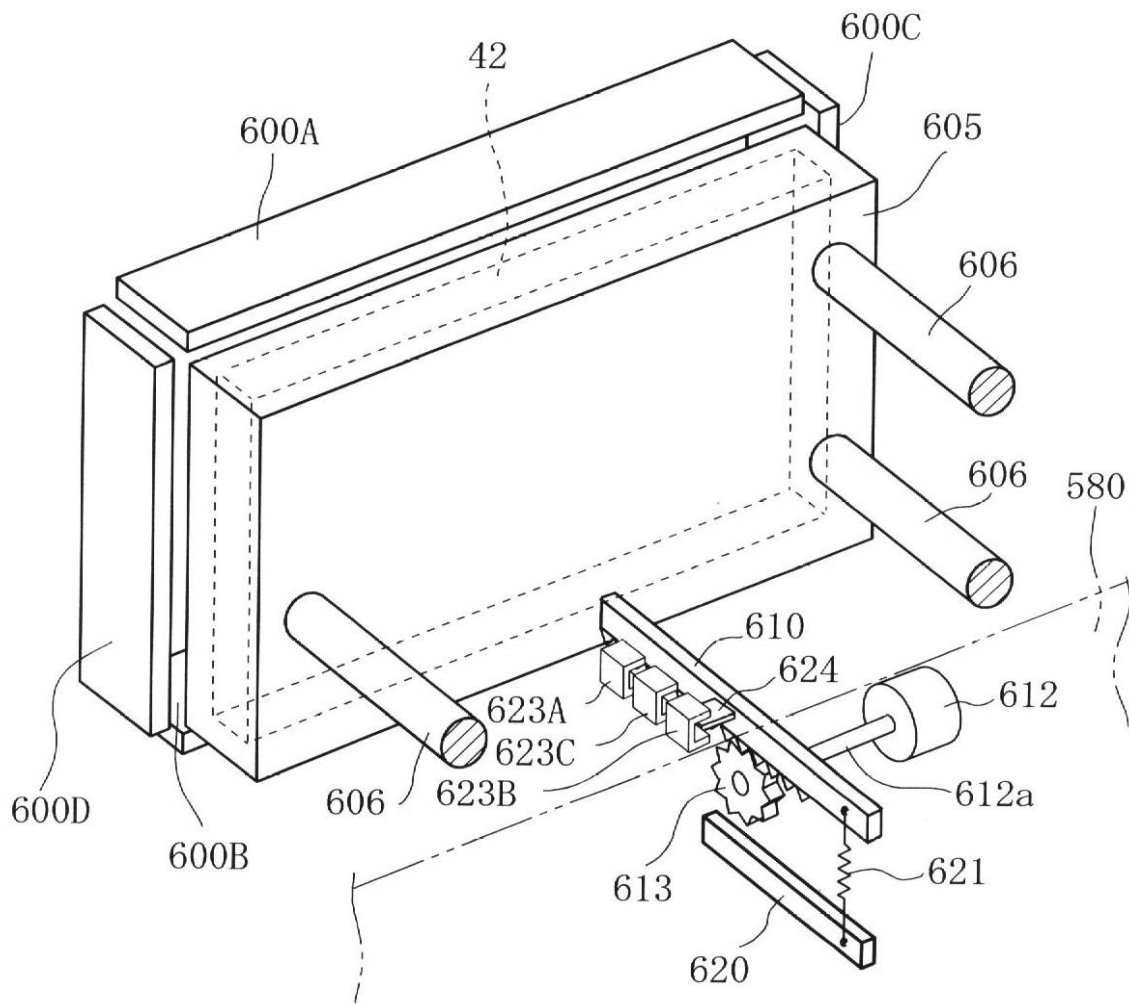
【図 4 2】



【図 4 3】



【 図 4 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 中村 敏之

愛知県名古屋市千種区今池三丁目 9 番 2 1 号 株式会社三洋物産内

(72)発明者 武臣 辰徳

愛知県名古屋市千種区今池三丁目 9 番 2 1 号 株式会社三洋物産内

F ターム(参考) 2C088 AA35 AA36 BC21 BC25 EB55