(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4201364号
(P4201364)

(45)発行日　平成20年12月24日(2008.12.24)　(24)登録日　平成20年10月17日(2008.10.17)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 314
A63F 7/02 317

請求項の数 2　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平9-227398
(22)出願日　平成9年8月9日(1997.8.9)
(65)公開番号　特開平11-57130
(43)公開日　平成11年3月2日(1999.3.2)
審査請求日　平成16年7月14日(2004.7.14)

(73)特許権者　000144153
株式会社三共
東京都渋谷区渋谷三丁目２９番１４号
(73)特許権者　596121529
株式会社アドテック
愛知県名古屋市名東区代万町三丁目５５番地１
(74)代理人　100084227
弁理士　今崎　一司
(72)発明者　鵜川　詔八
群馬県桐生市相生町１の１６４の５
(72)発明者　吉田　信晴
名古屋市名東区代万町三丁目５５番地１
株式会社アドテック内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】弾球遊技機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
遊技領域に設けられた始動入賞領域への打玉の入賞を検出する始動玉検出手段の玉検出によって可変入賞球装置の入賞空間内への入賞を許容すると共にその可変入賞球装置の入賞空間内に設けられた特定入賞領域への打玉の入賞を検出する特定玉検出手段の玉検出によって遊技者にとって有利な特定遊技状態を発生する弾球遊技機において、
前記入賞空間に入賞した玉を検出する入賞玉検出手段と、
前記入賞空間から排出開口を介して排出された玉を検出する排出玉検出手段と、
前記入賞玉検出手段によって検出された入賞玉数と前記排出玉検出手段によって検出された排出玉数を比較することで前記入賞空間内での玉の有無を判定する入賞空間玉判定手段と、
正回転動作に伴って前記入賞空間内の玉を前記特定入賞領域に誘導し得る一方、逆回転動作に伴って前記入賞空間内の玉を前記特定入賞領域に誘導することなく前記排出開口へ誘導する回転体と、
前記入賞空間玉判定手段によって判定された前記入賞空間内での玉の有無に応じて前記回転体を制御する遊技制御手段と、
を備え、
前記遊技制御手段は、前記始動玉検出手段の玉検出から所定時間が経過するまでの間前記特定玉検出手段の玉検出を有効とし、前記所定時間が経過して当該特定玉検出手段による玉検出が有効から無効となる時点で前記入賞空間玉判定手段が前記入賞空間内に玉があ

ることを判定すると、前記回転体を逆回転動作させて入賞空間内からの玉排出を促進することを特徴とする弾球遊技機。

【請求項２】

前記始動玉検出手段によって玉が検出されるとその旨を遊技者に報知する始動入賞報知手段を備え、

前記遊技制御手段は、前記可変入賞球装置の入賞空間内への入賞を許容したことによる前記入賞玉検出手段の玉検出があった場合に、前記入賞空間玉判定手段が前記入賞空間内に玉がなくなったことを判定すると、前記始動入賞報知手段による報知動作を終了制御することを特徴とする請求項１記載の弾球遊技機。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、遊技領域に設けられた始動入賞領域への打玉の入賞を検出する始動玉検出手段の玉検出によって可変入賞球装置の入賞空間内への入賞を許容すると共にその可変入賞球装置の入賞空間内に設けられた特定入賞領域への打玉の入賞を検出する特定玉検出手段の玉検出によって遊技者にとって有利な特定遊技状態を発生する弾球遊技機に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

従来、一般に、第二種の弾球遊技機は、始動入賞口への打玉の入賞に伴って大入賞口（可変入賞球装置）を開放して入賞空間内への打玉の入賞を許容し、入賞空間内に設けられた特定領域に玉が入賞（これをＶ入賞ともいう）すると、これに伴って特定遊技状態を発生して大入賞口を連続開放するようになっていた。また、このような弾球遊技機には、入賞空間内に入った玉を貯留するなどして入賞空間内での玉の動きに変化を持たせ、視覚的な興趣を向上するものがあった。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記従来のように入賞空間に入った玉を貯留するなどして視覚的な興趣向上を招来する第二種の弾球遊技機では、入賞空間内に玉が存在しているか否かを検出する構成とはなっていなかった。このため、特定遊技状態の発生などの遊技に関わる様々な特定遊技動作制御（例えば、効果音の発生など）は、入賞空間内での玉の有無に拘らずタイマ制御によって行われていた。従って、入賞空間内に玉が存在していないにも拘らず無用な特定遊技動作を継続して行ったり、入賞空間内に玉が存在しているにも拘らず特定遊技動作を停止してしまうという問題を有していた。本発明は、上記した問題点に鑑みなされたもので、その目的とするところは、入賞空間内での玉の有無に応じた特定遊技動作制御を行うことで、遊技状況に応じた的確な特定遊技動作を行い得る弾球遊技機を提供することにある。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明の請求項１が採用した解決手段は、図１、図３、図５、図６、及び図７に示すように、遊技領域３に設けられた始動入賞領域（始動入賞口４ａ～４ｃ）への打玉の入賞を検出する始動玉検出手段（始動玉検出器５ａ～５ｃ）の玉検出によって可変入賞球装置２０の入賞空間（下部入賞空間３０）内への入賞を許容すると共にその可変入賞球装置の入賞空間内に設けられた特定入賞領域（特定受入口４２）への打玉の入賞を検出する特定玉検出手段（特定玉検出器４８）の玉検出によって遊技者にとって有利な特定遊技状態を発生する弾球遊技機において、前記入賞空間に入賞した玉を検出する入賞玉検出手段（入賞玉検出器２５ａ・２５ｂ）と、前記入賞空間から排出開口（開口３２）を介して排出された玉を検出する排出玉検出手段（残留玉検出器３３ａ・３３ｂ）と、前記入賞玉検出手段によって検出された入賞玉数と前記排出玉検出手段によって検出された排出玉数を比較することで前記入賞空間内での玉の有無を判定する入賞空間玉判

定手段（図６中のＳ１３及び図７中のＳ２６）と、正回転動作に伴って前記入賞空間内の玉を前記特定入賞領域に誘導し得る一方、逆回転動作に伴って前記入賞空間内の玉を前記特定入賞領域に誘導することなく前記排出開口へ誘導する回転体（回転ドラム３６）と、前記入賞空間玉判定手段によって判定された前記入賞空間内での玉の有無に応じた遊技制御を行う遊技制御手段（遊技制御回路基板５０）と、を備え、前記遊技制御手段は、前記始動玉検出手段の玉検出から所定時間が経過するまでの間前記特定玉検出手段の玉検出を有効とし、前記所定時間が経過して当該特定玉検出手段による玉検出が有効から無効となる時点で前記入賞空間玉判定手段が前記入賞空間内に玉があることを判定すると、前記回転体を逆回転動作させて入賞空間内からの玉排出を促進することを特徴とする。このように構成することにより、入賞空間内での玉の有無に応じた特定遊技動作制御を行うことができるので、遊技状況に応じた的確な特定遊技動作を行うことができる。

【０００５】

また、前記可変入賞球装置は、正回転動作に伴って前記入賞空間内の玉を前記特定入賞領域に誘導し得る一方、逆回転動作に伴って前記入賞空間内の玉を前記特定入賞領域に誘導することなく前記排出開口へ誘導する回転体（回転ドラム３６）を備え、前記遊技制御手段は、前記始動玉検出手段の玉検出から所定時間が経過するまでの間前記特定玉検出手段の玉検出を有効とし、前記所定時間が経過して当該特定玉検出手段による玉検出が有効から無効となる時点で前記入賞空間玉判定手段が前記入賞空間内に玉があることを判定すると、前記回転体を逆回転させて入賞空間内からの玉排出を促進する構成とした場合には、Ｖ入賞の無効期間（特定玉検出手段による玉検出が無効となる期間）に玉がＶ入賞することを防止することができ、ひいては遊技者と遊技場側のトラブルを解消することができる。即ち、従来では、Ｖ入賞の無効期間中にＶ入賞する場合があった。このため、遊技者は、Ｖ入賞にも拘らず特定遊技状態が発生しないことを遊技場側ともめることがあった。

【０００６】

また、前記始動玉検出手段によって玉が検出されるとその旨を遊技者に報知する始動入賞報知手段（スピーカ１２）を備え、前記遊技制御手段は、前記可変入賞球装置の入賞空間内への入賞を許容したことによる前記入賞玉検出手段の玉検出があった場合に、前記入賞空間玉判定手段が前記入賞空間内に玉がなくなったことを判定すると、前記始動入賞報知手段による報知動作を終了制御する構成とした場合には、入賞空間内に玉が存在する期間でのみ始動入賞があった旨を継続的に報知するので、その始動入賞の報知を効果的に行わせることができる。

【０００７】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。先ず、図１を参照して実施形態に係る弾球遊技機の遊技盤１の構成について説明する。図１は、遊技盤１を示す正面図である。図１において、遊技盤１の表面には、発射された打玉を誘導するための誘導レール２がほぼ円状に植立され、該誘導レール２で区画された領域が遊技領域３を形成している。遊技領域３のほぼ中央には、本実施形態の要部をなす可変入賞球装置２０が配置されている。可変入賞球装置２０の下方には、それぞれ始動玉検出器５ａ～５ｃを内蔵した左・中・右の始動入賞口４ａ～４ｃが配置されている。始動入賞口４ａ～４ｃに打玉が入賞すると、これを始動玉検出器５ａ～５ｃが検出することで、可変入賞球装置２０を所定期間開放するようになっている（始動入賞口４ａ～４ｃのうちいずれか、例えば始動入賞口４ｂに入賞した場合は、２回開放というようにしてもよい）。なお、このように始動玉検出器５ａ～５ｃの入賞検出に伴って可変入賞球装置２０が開放動作を行う状態を始動遊技状態という。また、遊技領域３には、上記した構成以外にも、風車ランプ７ａ・７ｂを内蔵した風車６ａ・６ｂ、風車８ａ・８ｂ、サイドランプ１０ａ・１０ｂを内蔵したサイドランプ飾り９ａ・９ｂ、アウト口１１、等が設けられており、弾球遊技機の前面には、遊技状態に応じて効果音を発生するスピーカ１２（符号のみ図５に記載）が設けられている。

【０００８】

次に、本実施形態の要部をなす可変入賞球装置２０について、図２乃至図４を参照して説明する。可変入賞球装置２０は、図２に示すように、当該可変入賞球装置２０を遊技盤１の表面に取り付けるための取付基板２１を有し、該取付基板２１には、上部入賞空間２２と下部入賞空間３０が形成されている。上部入賞空間２２には、左右一対の開閉片２３ａ・２３ｂが回転可能に設けられている。開閉片２３ａ・２３ｂは、それぞれ周知のリンク機構を介してソレノイド２４ａ・２４ｂが連結され、該ソレノイド２４ａ・２４ｂがＯＮしたときに、上部入賞空間２２を開放する方向に回転する一方、ソレノイド２４ａ・２４ｂがＯＦＦしたときに、上部入賞空間２２を閉鎖する方向に回転するようになっている。上部入賞空間２２の底壁部分には、上部入賞空間２２に入賞した打玉を検出する左右一対の入賞玉検出器２５ａ・２５ｂが設けられている。なお、入賞玉検出器２５ａ・２５ｂで検出された入賞玉は、入賞玉検出器２５ａ・２５ｂを通過した後、取付基板２１の左右両側に形成された玉通路２６ａ・２６ｂを通って玉排出口２７ａ・２７ｂから下部入賞空間３０に送り込まれるようになっている。また、上部入賞空間２２内の後面壁には、後で詳述する特定遊技状態での開閉片２３ａ・２３ｂの残り開放回数を表示する残り回数表示器２８と、可変入賞球装置２０への入賞個数を表示する入賞個数表示器２９、が設けられている。

【０００９】

一方、下部入賞空間３０には、玉排出口２７ａ・２７ｂから送り込まれた入賞玉を後方に向かって転動させる下部転動板３１と、該下部転動板３１の下流端に形成された開口３２と、該開口３２を落下した玉を検出する左右一対の残留玉検出器３３ａ・３３ｂと、開口３２を開閉する開閉板３４と、該開閉板３４の上方位置で回転する回転ドラム３６と、該回転ドラム３６の上端部後方に配された上部転動板４０、が設けられている。開閉板３４は、ソレノイド３５が連結され、該ソレノイド３５がＯＮしたときに、開口３２を閉鎖する方向に進出移動する一方、ソレノイド３５がＯＦＦしたときに、開口３２を開放する方向に退行移動するようになっている。回転ドラム３６は、各連結ギヤ３７ａ～３７ｃを介してモータ３８が連結され、該モータ３８の駆動に伴って一定速度で回転するようになっている。なお、回転ドラム３６は、通常時、一方向（図４に示す矢印方向）に回転するものであるが、後述する入賞玉の排出制御時には、逆方向にも回転するようになっている。また、回転ドラム３６の周面には、左・中・右の横一列３箇所に永久磁石３９ａ～３９ｃが埋設されている。これにより、回転ドラム３６は、開閉板３４による開口３２の閉鎖状態で、開閉板３４上に停留される玉を永久磁石３９ａ～３９ｃの磁力によって吸引し、これを回転動作に伴って上部転動板４０に送り込むようになっている。

【００１０】

上部転動板４０の後方側には、中央を境として左右方向に下り傾斜する各傾斜部４０ａ・４０ｂが形成されており、該傾斜部４０ａ・４０ｂの下流側（左右両側）には、傾斜部４０ａ・４０ｂを転動した玉を再度下部転動板３１上に送り込む玉通路４１ａ・４１ｂが形成されている。なお、傾斜部４０ａ・４０ｂは、後方側へも若干下り傾斜している。また、上部転動板４０の後方中央には、特定受入口４２が設けられ、該特定受入口４２の前方には、左右一対の可動部材４３ａ・４３ｂが設けられている。可動部材４３ａ・４３ｂには、それぞれ回転軸４４ａ・４４ｂが一体的に取り付けられ、該回転軸４４ａ・４４ｂの後端には、ソレノイド４５を連結した連結部材４６の各連動部４６ａ・４６ｂが一体的に取り付けられている。なお、連結部材４６は、ソレノイド４５を構成するプランジャ４５ａの進退動作を回転軸４４ａ・４４ｂ（可動部材４３ａ・４３ｂ）の回転動作に変換するものである。これにより、可動部材４３ａ・４３ｂは、ソレノイド４５がＯＮしたときに、特定受入口４２の前方を遮断する方向（図２に示す矢印方向）に回転する一方、ソレノイド４５がＯＦＦしたときに、特定受入口４２前方の遮断を解除する方向に回転するようになっている。また、特定受入口４２の外周には、装飾用のＬＥＤ表示器４７が複数設けられる一方、特定受入口４２の内部には、特定受入口４２に入った玉を検出する特定玉検出器４８が設けられている。特定玉検出器４８の下流側には、検出した玉を開閉板３４の下方位置を通して残留玉検出器３３ａに送り込む玉通路４９が形成されている。

【００１１】
ところで、上記した可変入賞球装置２０等を構成する各種作動部材は、図５に示すように、ＣＰＵ５１、ＲＯＭ５２、及びＲＡＭ５３を備えた遊技制御回路基板５０によってその作動が制御されるようになっている。具体的に、遊技制御回路基板５０は、特定玉検出器４８、始動玉検出器５ａ～５ｃ、残留玉検出器３３ａ・３３ｂ、及び入賞玉検出器２５ａ・２５ｂから個々の検出信号を入力する。そして、これら検出信号の入力に基づいて、遊技制御回路基板５０は、サイドランプ１０ａ・１０ｂ、風車ランプ７ａ・７ｂ、各ソレノイド２４ａ・２４ｂ・３５・４５、モータ３８、残り回数表示器２８、ＬＥＤ表示器４７、入賞個数表示器２９、及びスピーカ１２の各種作動部材に制御信号を出力して各種作動部材の作動を所定態様で制御する。

【００１２】
次に、上記した遊技制御回路基板５０による可変入賞球装置２０の作動制御について説明する。先ず、前記始動遊技状態が発生すると、これに伴ってソレノイド２４ａ・２４ｂが所定時間ＯＮされて開閉片２３ａ・２３ｂが開放する。その開放動作中に打玉が上部入賞空間２２内に入賞すると、その入賞玉は入賞玉検出器２５ａ・２５ｂを通って下部入賞空間３０に送り込まれる。また、開閉板３４は、遊技制御回路基板５０によるソレノイド３５のＯＮ制御により、入賞玉検出器２５ａ・２５ｂが入賞玉を検出してから所定時間が経過するまで開口３２を閉鎖する方向に移動する。そして、下部入賞空間３０に送り込まれた玉は、開口３２の閉鎖時間内で回転ドラム３６のいずれかの永久磁石３９ａ～３９ｃに吸引されると、回転ドラム３６の回転に伴って上部転動板４０に送り込まれる。このとき、開閉板３４上に停留された入賞玉が左右の永久磁石３９ａ・３９ｃに吸引された場合、その入賞玉は、１００％の確率で玉通路４１ａ・４１ｂに送られる。なお、この時点で、開閉板３４は、遊技制御回路基板５０によるソレノイド３５のＯＦＦ制御により、開口３２を開放する方向に移動している。そして、玉通路４１ａ・４１ｂに送られた玉は、下部転動板３１を通って開口３２を落下し、残留玉検出器３３ａ・３３ｂに送り込まれる。一方、開閉板３４上に停留された入賞玉が中央の永久磁石３９ｂに吸引された場合、その入賞玉は、かなり高い確率（１００％ではない）で特定受入口４２に送られる。そして、特定受入口４２に送られた玉（Ｖ入賞した玉）は、特定玉検出器４８を通過した後に玉通路４９を通って残留玉検出器３３ａに送り込まれる。また、このとき、特定玉検出器４８での玉の通過（特定玉検出器４８による玉の検出）によって特定遊技状態が発生する。なお、残留玉検出器３３ａ・３３ｂを通過した玉は、図示しない玉通路を通って入賞玉集合カバー体（図示しない）に集められる。

【００１３】
上記した特定遊技状態においては、遊技制御回路基板５０によりソレノイド３５がＯＮ／ＯＦＦ制御されることで、開閉片２３ａ・２３ｂが所定時間の開放動作を１８回繰り返す（１８回の開閉サイクル）。なお、開閉サイクルが１８回終了する以前に、１０個の入賞玉が検出された場合には、その時点で開閉片２３ａ・２３ｂの開放動作を終了する。また、開閉片２３ａ・２３ｂの開閉サイクル中は、各ソレノイド３５・４５が常時ＯＮされることで、開閉板３４は常に開口３２を閉鎖し、可動部材４３ａ・４３ｂは常に特定受入口４２の前方を遮断する。これにより、開閉サイクル中に可変入賞球装置２０に入賞した玉は、開閉サイクルの終了時点までは開口３２を落下することがない。従って、開閉板３４上に停留された入賞玉が左右の永久磁石３９ａ・３９ｃに吸引された場合、その入賞玉は、玉通路４１ａ・４１ｂを通って下部転動板３１に送り込まれ、再度開閉板３４上に停留される。一方、開閉板３４上に停留された入賞玉が中央の永久磁石３９ｂに吸引された場合、その入賞玉は、特定受入口４２前方の可動部材４３ａ・４３ｂに受け止められる。その後、開閉サイクルの終了と同時に、各ソレノイド３５・４５がＯＦＦされることで、開閉板３４は開口３２を開放し、可動部材４３ａ・４３ｂは特定受入口４２前方の遮断を解除する。これにより、可動部材４３ａ・４３ｂに受け止められた入賞玉は、上部転動板４０を真直ぐ後方に転動して特定受入口４２に入る。そして、特定受入口４２に入った玉（Ｖ入賞した玉）は、特定玉検出器４８を通過することで、以上のような１８回の開閉サ

イクルの継続権を成立させ、所定のインターバル時間の経過後に再度開閉片２３ａ・２３ｂを開放する。なお、開閉サイクルの許容継続回数は、最高１６回（１６ラウンド）まで許容されるようになっている。また、このような特定遊技状態において、残り回数表示器２８は、開閉片２３ａ・２３ｂの残り開放回数（残りのラウンド回数）を表示し、入賞個数表示器２９は、１ラウンド毎に入賞個数を表示するようになっている。

【００１４】

次に、前記遊技制御回路基板５０による回転ドラム３６の入賞玉排出制御を図６を参照して説明する。図６のフローチャートにおいて、先ず、始動入賞口４ａ～４ｃ（図６中には、第２種始動口と記載）への入賞があるか否か、言い換えれば始動玉検出器５ａ～５ｃがＯＮしたか否かを判別する（Ｓ１）。Ｓ１で始動入賞口４ａ～４ｃへの入賞があると判別すると、その時点でタイマをスタートさせる（Ｓ２）。そして、タイマ値が０．８を越えた場合、言い換えれば始動入賞口４ａ～４ｃへの入賞時点から０．８秒が経過すると（Ｓ３）、開閉片２３ａ・２３ｂ（図６中には、大入賞口と記載）を開放して（Ｓ４）、Ｖ受付を有効にする（Ｓ５）。なお、ここでいうＶ受付の有効とは、特定玉検出器４８での通過玉の検出動作を有効にすることをいう。その後、Ｖ入賞（特定受入口４２への入賞）があるか否かを判別する（Ｓ６）。Ｓ６でＶ入賞があると判別したときは、特定遊技状態（図６中には、大当りと記載）を発生（Ｓ７）させてメインフローに復帰する。一方、Ｓ６でＶ入賞がないと判別したときは、タイマ値が１．１を越えたか否か、言い換えれば始動入賞口４ａ～４ｃへの入賞時点から１．１秒が経過したか否かを判別する（Ｓ８）。Ｓ８で１．１秒が経過していないときは前記Ｓ６に戻る一方、１．１秒が経過したときは開閉片２３ａ・２３ｂを閉鎖する（Ｓ９）。即ち、始動入賞口４ａ～４ｃへの入賞に基づいて開閉片２３ａ・２３ｂを開放する動作は、０．３秒間継続される。

【００１５】

開閉片２３ａ・２３ｂを閉鎖した後は、再度Ｖ入賞があるか否かを判別する（Ｓ１０）。Ｓ１０でＶ入賞があると判別したときは前記Ｓ７に移行する。一方、Ｓ１０でＶ入賞がないと判別したときは、タイマ値が３．８を越えたか否か、言い換えれば始動入賞口４ａ～４ｃへの入賞時点から３．８秒が経過したか否かを判別する（Ｓ１１１）。Ｓ１１で３．８秒が経過していないときは前記Ｓ１０に戻る一方、３．８秒が経過したときは前記Ｓ５で有効にしたＶ受付を終了する（Ｓ１２）。即ち、特定玉検出器４８による玉検出の有効期間は、開閉片２３ａ・２３ｂの開放時点から３．０秒間継続される。次に、入賞玉検出器２５ａ・２５ｂで検出した入賞玉のカウント数（同図中には、入賞玉カウンタと記載）が、残留玉検出器３３ａ・３３ｂで検出した入賞玉のカウント数（同図中には、残留玉カウンタと記載）と一致するか否かを判別することで、下部入賞空間３０内に入賞玉が残留しているか否かを判別する（Ｓ１３）。Ｓ１３で入賞玉カウンタが残留玉カウンタと一致して下部入賞空間３０内に入賞玉が残留していないと判別した場合は、そのまま後述のＳ１５に移行する。一方、Ｓ１３で入賞玉カウンタが残留玉カウンタと一致せずに下部入賞空間３０内に入賞玉が残留していると判別した場合は、遊技制御回路基板５０の制御に基づいて回転ドラム３６を逆回転させて、下部入賞空間３０内からの玉排出を促進制御する（Ｓ１４）。その後は、回転ドラム３６が逆回転中であるか否かを判別する（Ｓ１５）。Ｓ１５で回転ドラム３６が逆回転中でないときは直接的に、また、逆回転中のときは回転ドラム３６を正回転（Ｓ１６）させた後にＳ１７に移行し、Ｓ１７でタイマをクリアしてメインフローに復帰する。

【００１６】

次に、前記遊技制御回路基板５０によるスピーカ１２からの効果音の発生制御を図７を参照して説明する。なお、ここで説明する効果音は、始動入賞口４ａ～４ｃに入賞した際、その旨を遊技者に報知するための効果音である。図７のフローチャートにおいて、先ず、始動入賞口４ａ～４ｃ（図７中には、第２種始動口と記載）への入賞があるか否か、言い換えれば始動玉検出器５ａ～５ｃがＯＮしたか否かを判別する（Ｓ２１）。Ｓ２１で始動入賞口４ａ～４ｃへの入賞があると判別すると、その時点でスピーカ１２から効果音を発生（Ｓ２２）させると共にタイマをスタート（Ｓ２３）させる。その後は、入賞玉検出

器２５ａ・２５ｂがＯＮしたか否か、言い換えれば下部入賞空間３０内への入賞の有無を判別する（Ｓ２４）。Ｓ２４で下部入賞空間３０内への入賞がないと判別した場合は、前記Ｓ２３でスタートさせたタイマがタイムオーバーとなったか否かを判別する（Ｓ２５）。Ｓ２５でタイムオーバーしていないときは前記Ｓ２４に戻る一方、タイムオーバーしているときは後述のＳ２７に移行する。

【００１７】

また、前記Ｓ２４で下部入賞空間３０内への入賞があると判別した場合は、入賞玉検出器２５ａ・２５ｂで検出した入賞玉のカウント数（同図中には、入賞玉カウンタと記載）が、残留玉検出器３３ａ・３３ｂで検出した入賞玉のカウント数（同図中には、残留玉カウンタと記載）と一致するか否かを判別することで、下部入賞空間３０内に入賞玉が残留しているか否かを判別する（Ｓ２６）。そして、Ｓ２６で入賞玉カウンタが残留玉カウンタと一致して下部入賞空間３０内に入賞玉が残留していないと判別すると、スピーカ１２からの効果音を停止（Ｓ２７）すると共にタイマをクリア（Ｓ２８）してメインフローに復帰する。

【００１８】

以上のように、本実施形態に係る弾球遊技機は、可変入賞球装置２０（下部入賞空間３０）に入賞した玉を検出する入賞玉検出器２５ａ・２５ｂと、可変入賞球装置２０から排出された玉を検出する残留玉検出器３３ａ・３３ｂと、を備え、入賞玉検出器２５ａ・２５ｂによって検出された入賞玉数と残留玉検出器３３ａ・３３ｂによって検出された排出玉数を比較することで可変入賞球装置２０内での玉の有無を検出する。そして、可変入賞球装置２０内での玉の有無に応じた特定遊技動作制御を行うことで、遊技状況に応じた的確な特定遊技動作を行うようになっている。具体的には、特定玉検出器４８による玉検出が無効（Ｖ入賞が無効）となった時点で可変入賞球装置２０内に玉があると、回転ドラム３６を逆回転させて可変入賞球装置２０内からの玉排出を促進制御する。これにより、Ｖ入賞の無効期間に玉がＶ入賞することを防止することができ、ひいては遊技者と遊技場側のトラブルを解消することができる。即ち、従来では、Ｖ入賞の無効期間中にＶ入賞する場合があった。このため、遊技者は、Ｖ入賞にも拘らず特定遊技状態が発生しないことを遊技場側ともめることがあった。また、入賞玉検出器２５ａ・２５ｂによって玉検出が行われた後に可変入賞球装置２０内の玉がなくなると、始動入賞があった旨を遊技者に報知するスピーカ１２からの効果音の発生を終了制御するようになっている。これにより、可変入賞球装置２０内に玉が存在する期間でのみ始動入賞があった旨を継続的に報知するので、その始動入賞の報知を効果的に行わせることができる。

【００１９】

なお、上記した実施形態は、本発明を限定するものではなく、本発明の範囲内で種々の変更が可能である。例えば、実施形態中では、可変入賞球装置から排出された玉を検出する排出玉検出手段を残留玉検出器３３ａ・３３ｂから構成しているが、特定玉検出器４８で検出した玉を残留玉検出器３３ａ・３３ｂに送り込むことなくそのまま排出する構成とした場合には、残留玉検出器３３ａ・３３ｂと特定玉検出器４８を本発明の排出玉検出手段とすることができる。また、Ｖ有効時間を３．０秒としているが、これに限らず、玉が可変入賞球装置から掃けるのに十分な時間を設定すればよい。また、可変入賞球装置２０内での玉の有無に応じた制御を行う特定遊技動作は、実施形態中に記載のものに限定しない。例えば、可変入賞球装置２０内の玉がなくなると、これに応じてＶ入賞の有効期間を終了制御したり、入賞玉を１０個拾った時点あるいは開閉片２３ａ・２３ｂを１８回開放した時点で可変入賞球装置２０内に玉があると、これに応じて可動部材４３ａ・４３ｂの動きを制御してＶ入賞し易いようにしたり、可変入賞球装置２０内の玉がなくなると、これに応じて入賞を報知していた報知ランプを消灯制御したり、Ｖ入賞が無効になってから所定時間が経過した時点で可変入賞球装置２０内に玉があると、これに応じてエラー報知（ランプ点灯や音発生などで報知）を行うようにしてもよい（エラー報知のみで遊技はできるようにしてもいいし、始動玉検出器、特定玉検出器の無効、打球発射の停止による遊技中止状態にしてもいい）。さらには、可変入賞球装置２０内に残留する玉の数に応じて

回転ドラム３６の動きを様々に変更制御してもよい。例えば、回転ドラム３６の回転位置を検出するようにして、残留玉の個数に応じてＶに導く磁石３９ｂが吸着位置に臨む時間を変化させ、これによってＶ入賞率を変化させるようにしてもよい（例えば、残留玉が多くなるにつれて吸着位置でのドラム停止時間が長くなるなど）。この入賞玉数と排出玉数の比較、つまり入賞空間玉判定手段の検出は、大当り中でもよく大当り中以外でもよく、その入賞玉数と排出玉数が同数であったとき、差があるとき、その差の大きさにより特定の遊技動作をするものであればよい。また、Ｖ入賞の有効時間が終了したときに残留玉がある場合、その玉を入賞空間に貯留したままにしておき（例えば、入賞空間内で循環移動し続ける）、次の始動入賞（大入賞口の開放）で貯留解除するようにしてもよい。

【００２０】

また、入賞空間内の玉数によって開閉片２３ａ・２３ｂの開放時間や開放パターン（大入賞口の開放）を変化させてもよい。また、入賞空間内からの玉排出を促進するのに回転体３６を逆回転させるようにしたがこれに限らず、例えば、開閉板３４のような開閉板を設け、その開閉板（可動部材）の開放により玉排出を促進するようにしてもよい。また、玉排出の促進制御を行うタイミングは、特定玉検出手段による玉検出が有効から無効に切り換わる直前又は直後でもよい。さらには、本発明に係る入賞空間内の残留玉検出に基づく制御をタイマー制御と合せて各種の遊技制御を行うようにしてもよい。例えば、入賞空間内の入賞玉数が１個又は２個のときは、タイマー制御によってＶ有効期間乃至始動有効期間を制御する一方、入賞玉数が３個以上のときは、残留玉検出に基づいてＶ有効期間乃至始動有効期間を制御するようにしてもよい。また、これと同様に、大当り中においても、入賞玉数に応じてＶ有効期間乃至始動有効期間を制御するようにしてもよい。

【００２１】

なお、本発明に係る構成は、以下に示す効果も奏し得るようになっている。従来では、大入賞口の開放動作終了後（始動入賞時、大当り時共に）、約２秒のＶ有効期間にインターバル時間の２秒（始動入賞後の大入賞口開放までのインターバル時間は最長で２秒程度追加できる）を加算した４秒程度がＶ入賞の有効期間として設定されていた。しかしながら、この時間（４秒程度）が短いために面白い大入賞口の動作（大入賞口内の玉を可動部材で誘導したりして、大入賞口内での玉の動きを持たせて楽しませる）を途中で断念して大入賞口内の構造を変化させ、この時間内で無理やりに大入賞口内の遊技球を排出していた。この時間を延長するには、大入賞口内の遊技球の数を把握できるようにすればよいので、次のようなＶ入賞と始動入賞の受付制御をすることで可能になる。

【００２２】

即ち、大入賞口開放後のＶ有効期間を例えば６秒ほど確保する。但し、始動入賞の受付時間は、規定内の時間（例えば２秒）で収める。この方法で遊技をした場合、４秒間程、始動入賞の無効時間ができてしまう。このため、従来の構成では、大入賞口の開放後に大入賞口内の遊技球がないと、ただ単に始動入賞が無効になり遊技者とのトラブルになっていた。これに対して、本発明では、大入賞口内の遊技球が把握できるので、２秒後に大入賞口内の遊技球がなければ、従来通りの制御であるＶ入賞の無効制御を行い、始動入賞を有効にする。また、このとき、大入賞口内に遊技球があれば、始動入賞を無効にしてＶ入賞を有効にする制御を行う。この場合、始動入賞が無効になっても大入賞口内に遊技球が確実にあるため、遊技者とのトラブルにはならない。これは、大入賞口内に既に入賞している遊技球がＶ入賞する可能性を秘めているので、始動入賞の無効によって、入賞による大入賞口の開放がなくても問題にはならない。また、大入賞口内の遊技球の数が把握されているため、この構成であれば、大入賞口内の遊技球がなくなったときに、直ちにＶ入賞を無効にして始動入賞を有効にでき、さらにはＶ有効期間の６秒が残り１秒となり且つ大入賞口内に遊技球がある場合では、大入賞口内の内部構造を遊技球の排出促進構造にして素早く遊技球を大入賞口内からなくし、然も遊技球がなくなったことを判定することにより、いち早く始動入賞を有効に、またＶ入賞を無効にでき、次の遊技状態に入ることが可能になる。

【００２３】

また、大入賞口内の遊技球の数が把握できるメリットを利用することで、前述のただ単なるタイマー延長手段としてばかりではなく、大入賞口内の遊技球の数によって内部構造を変化させてＶ入賞の確率を変化させたり、同様に遊技球の数によってＶ受付時間を延長（例えば、大入賞口開放後から２秒経過した時点で、大入賞口内の遊技球が１個のときは３秒、２個のときは４秒、３個のときは５秒、４個以上のときは６秒延長したり、その逆に１個のときは６秒、～４個以上のときは３秒延長する）させる手段として、大入賞口内の遊技球の数で制御しても従来とは違った遊技内容を実現することができる。このように、大入賞口内の遊技球を把握することで、従来とは違った制御、言い換えれば大入賞口内の遊技球に応じた（玉数によって異なる制御をすることを含む）制御が可能になる。但し、大入賞口開放後とは、始動入賞に伴うものとＶ入賞（大当り中のラウンド終了時、例えば１８回連続開放後）に伴うものが両方考えられるが、いずれか一方は従来通りの構成としてもよい。

【００２４】

【発明の効果】

以上、説明したところから明らかなように、本発明の請求項１においては、遊技領域に設けられた始動入賞領域への打玉の入賞を検出する始動玉検出手段の玉検出によって可変入賞球装置の入賞空間内への入賞を許容すると共にその可変入賞球装置の入賞空間内に設けられた特定入賞領域への打玉の入賞を検出する特定玉検出手段の玉検出によって遊技者にとって有利な特定遊技状態を発生する弾球遊技機において、前記入賞空間に入賞した玉を検出する入賞玉検出手段と、前記入賞空間から排出開口を介して排出された玉を検出する排出玉検出手段と、前記入賞玉検出手段によって検出された入賞玉数と前記排出玉検出手段によって検出された排出玉数を比較することで前記入賞空間内での玉の有無を判定する入賞空間玉判定手段と、正回転動作に伴って前記入賞空間内の玉を前記特定入賞領域に誘導し得る一方、逆回転動作に伴って前記入賞空間内の玉を前記特定入賞領域に誘導することなく前記排出開口へ誘導する回転体と、前記入賞空間玉判定手段によって判定された前記入賞空間内での玉の有無に応じて前記回転体を制御する遊技制御手段と、を備え、前記遊技制御手段は、前記始動玉検出手段の玉検出から所定時間が経過するまでの間前記特定玉検出手段の玉検出を有効とし、前記所定時間が経過して当該特定玉検出手段による玉検出が有効から無効となる時点で前記入賞空間玉判定手段が前記入賞空間内に玉があることを判定すると、前記回転体を逆回転動作させて入賞空間内からの玉排出を促進することを特徴とする。このように構成することにより、入賞空間内での玉の有無に応じた特定遊技動作制御を行うことができるので、遊技状況に応じた的確な特定遊技動作を行うことができる。

【００２５】

また、前記可変入賞球装置は、正回転動作に伴って前記入賞空間内の玉を前記特定入賞領域に誘導し得る一方、逆回転動作に伴って前記入賞空間内の玉を前記特定入賞領域に誘導することなく前記排出開口へ誘導する回転体を備え、前記遊技制御手段は、前記始動玉検出手段の玉検出から所定時間が経過するまでの間前記特定玉検出手段の玉検出を有効とし、前記所定時間が経過して当該特定玉検出手段による玉検出が有効から無効となる時点で前記入賞空間玉判定手段が前記入賞空間内に玉があることを判定すると、前記回転体を逆回転させて入賞空間内からの玉排出を促進することにより、Ｖ入賞の無効期間（特定玉検出手段による玉検出が無効となる期間）に玉がＶ入賞することを防止することができ、ひいては遊技者と遊技場側のトラブルを解消することができる。

【００２６】

また、本発明の請求項２においては、前記始動玉検出手段によって玉が検出されるとその旨を遊技者に報知する始動入賞報知手段を備え、前記遊技制御手段は、前記可変入賞球装置の入賞空間内への入賞を許容したことによる前記入賞玉検出手段の玉検出があった場合に、前記入賞空間玉判定手段が前記入賞空間内に玉がなくなったことを判定すると、前記始動入賞報知手段による報知動作を終了制御することを特徴とする。このように構成することにより、入賞空間内に玉が存在する期間でのみ始動入賞があった旨を継続的に報知

するので、その始動入賞の報知を効果的に行わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の一実施形態における遊技盤を示す正面図である。

【図２】　可変入賞球装置を示す正面図である。

【図３】　可変入賞球装置の各種構成部材を示す斜視図である。

【図４】　可変入賞球装置内での玉の流れを示す斜視図である。

【図５】　各種遊技動作を制御する遊技制御回路基板を示すブロック図である。

【図６】　入賞玉排出制御の処理プロセスを示すフローチャートである。

【図７】　効果音制御の処理プロセスを示すフローチャートである。

【符号の説明】

１　遊技盤

４ａ～４ｃ　始動入賞口

５ａ～５ｃ　始動玉検出器（始動玉検出手段）

１２　スピーカ（始動入賞報知手段）

２０　可変入賞球装置

２２　上部入賞空間

２３ａ・２３ｂ　開閉片

２５ａ・２５ｂ　入賞玉検出器（入賞玉検出手段）

３０　下部入賞空間

３１　下部転動板

３３ａ・３３ｂ　残留玉検出器（排出玉検出手段）

３４　開閉板

３６　回転ドラム（回転体）

３９ａ～３９ｃ　永久磁石

４０　上部転動板

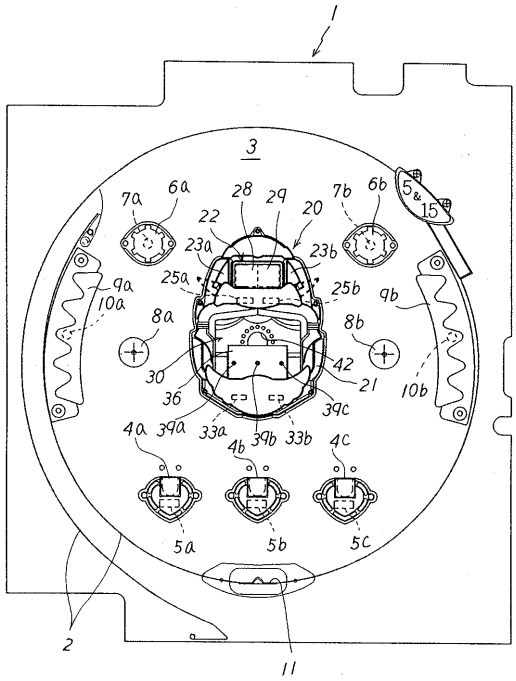
４２　特定受入口

４３ａ・４３ｂ　可動部材

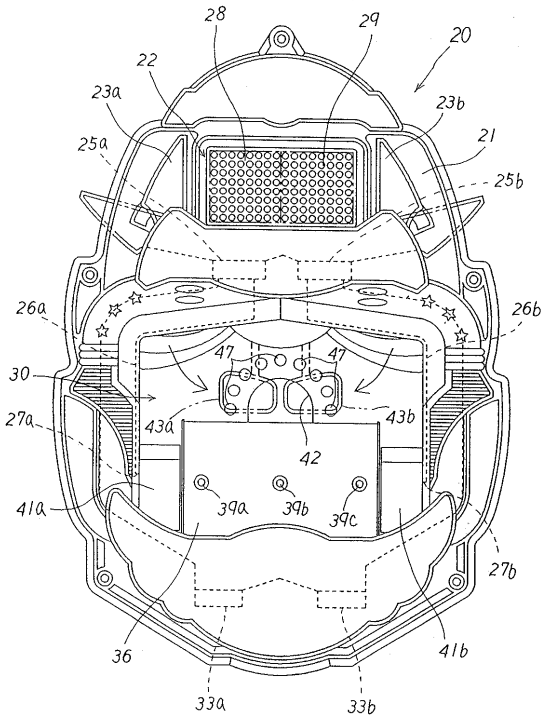
４８　特定玉検出器（特定玉検出手段）

５０　遊技制御回路基板（入賞空間玉判定手段、遊技制御手段）

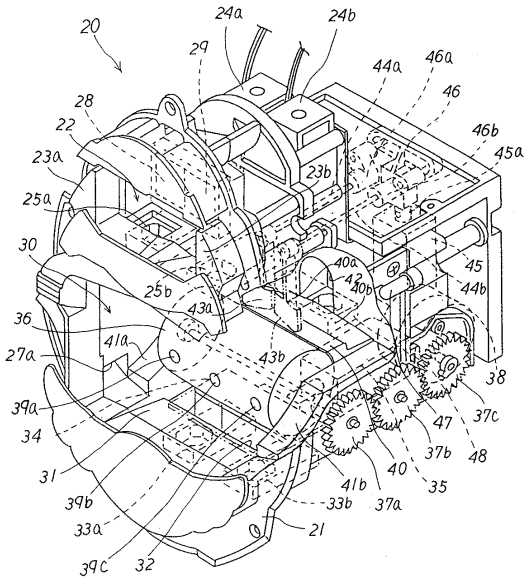
【図１】


1
3
7a
6a
28
29
20
7b
6b
5
15
22
23a
23b
25a
25b
9a
9b
10a
8a
8b
30
42
21
10b
36
39c
4a
39a
33a
39b
33b
4c
4b
5a
5b
5c
2
11

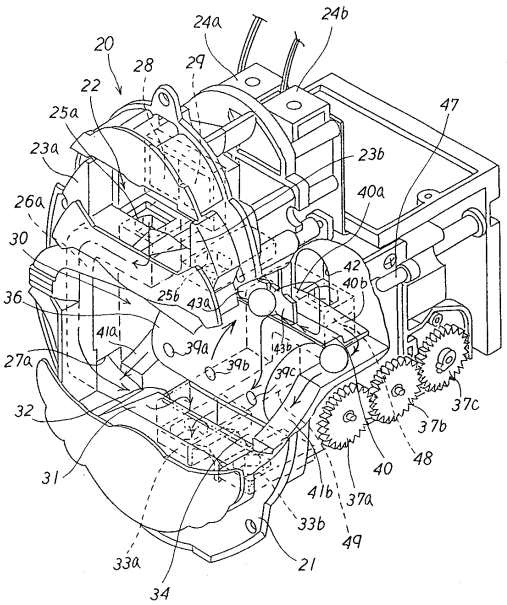
【図２】


28
29
20
22
23a
23b
21
25a
25b
26a
26b
30
47
47
27a
43a
43b
42
41a
39a
39b
39c
27b
36
41b
33a
33b

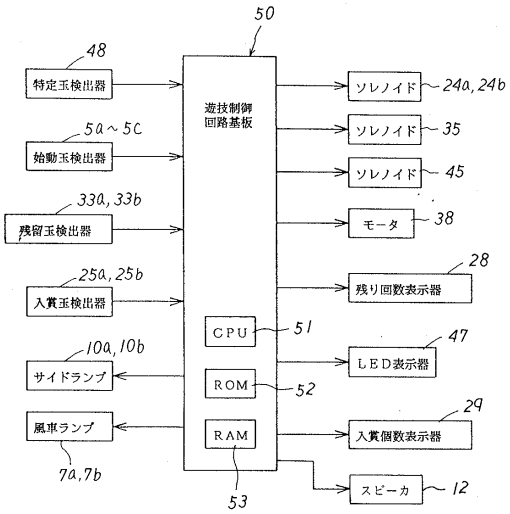
【図３】


20
24a
24b
29
44a
46a
46
28
22
46b
45a
23a
23b
25a
30
40a
42
40b
45
25b
43a
44b
36
41a
43b
27a
38
39a
47
37c
34
37b
48
31
40
41b
35
39b
33b
37a
33a
21
39c
32

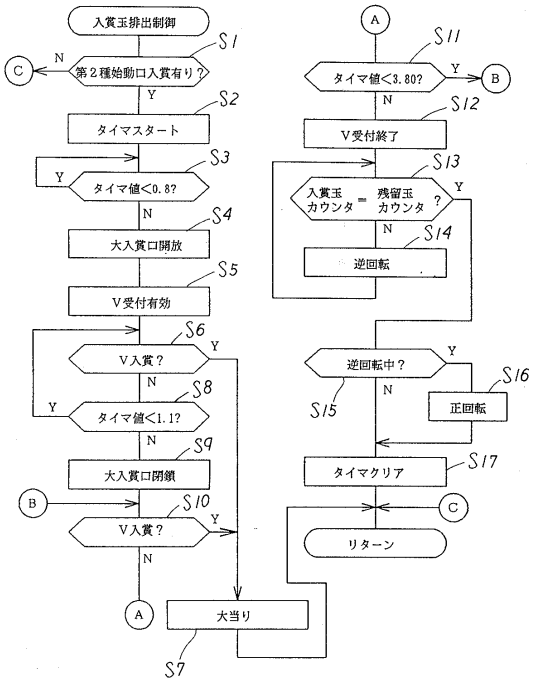
【図４】


24a
24b
20
28
29
22
47
25a
23a
23b
26a
40a
30
42
40b
36
25b
43a
41a
39a
43b
27a
39b
39c
37c
32
37b
48
31
40
41b
37a
33b
49
33a
21
34

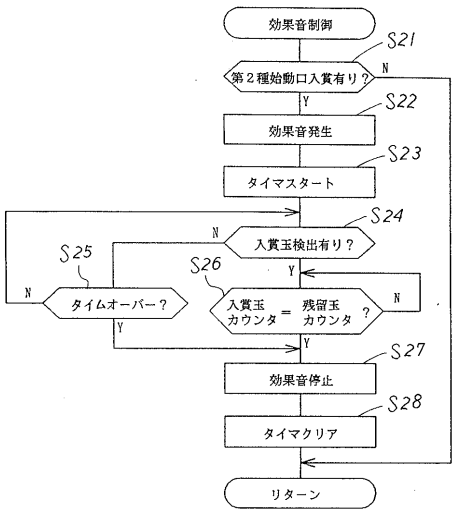
【図５】


50
48
特定玉検出器
5a～5c
始動玉検出器
33a,33b
残留玉検出器
25a,25b
入賞玉検出器
10a,10b
サイドランプ
風車ランプ
7a,7b
遊技制御
回路基板
CPU
51
ROM
52
RAM
53
ソレノイド
24a,24b
ソレノイド
35
ソレノイド
45
モータ
38
28
残り回数表示器
LED表示器
47
29
入賞個数表示器
スピーカ
12

【図６】


入賞玉排出制御
S1
第２種始動口入賞有り？
N
Y
C
S2
タイマスタート
S3
タイマ値<0.8?
S4
大入賞口開放
S5
V受付有効
S6
V入賞？
S8
タイマ値<1.1?
S9
大入賞口閉鎖
S10
V入賞？
A
大当り
S7
B
A
S11
タイマ値<3.80?
S12
V受付終了
S13
入賞玉カウンタ＝残留玉カウンタ？
S14
逆回転
逆回転中？
S15
S16
正回転
タイマクリア
S17
リターン
C

【図７】


効果音制御
S21
第２種始動口入賞有り？
N
Y
S22
効果音発生
S23
タイマスタート
S24
入賞玉検出有り？
N
Y
S25
タイムオーバー？
S26
入賞玉カウンタ＝残留玉カウンタ？
S27
効果音停止
S28
タイマクリア
リターン

フロントページの続き

審査官　小河　俊弥

(56)参考文献　特開平０６－１３４０９４（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０８０１３２（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－０１２１８８（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－１６３７１８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F　7/02