

(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2007-97799

(P2007-97799A)

(43) 公開日 平成19年4月19日(2007.4.19)

(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 0 4 D 2 C 0 8 8

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願2005-290801 (P2005-290801)	(71) 出願人	303025917
(22) 出願日	平成17年10月4日 (2005. 10. 4)		株式会社 トラント
			愛知県春日井市下条町三丁目639番地7
		(71) 出願人	595061886
			株式会社サムス
			愛知県春日井市鳥居松町1丁目199番
		(72) 発明者	伊藤憲一郎
			愛知県春日井市下条町三丁目639番7
			株式会社トラント内
		Fターム(参考)	2C088 BC23 BC25 DA07 DA13

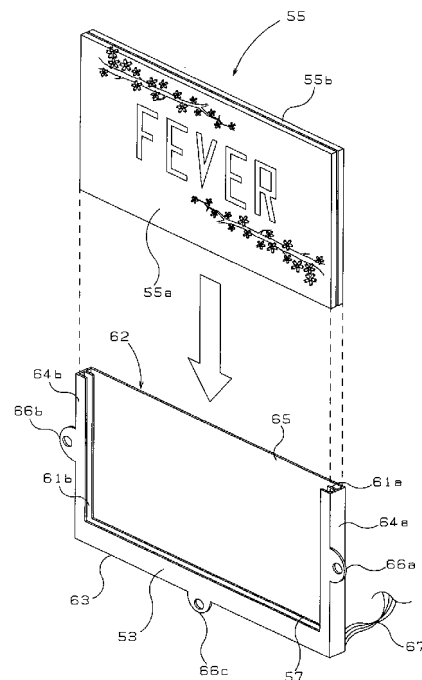
(54) 【発明の名称】 遊技機における装飾表示装置

(57) 【要約】

【課題】 模様自体が明るく発光して高い装飾効果が得られ、意匠パターンの変更が容易であり、且つ安価で取り扱いに優れた装飾効果の高い遊技機における装飾表示装置を提供する。

【解決手段】 遊技機に設ける装飾表示装置を、アクリル板などの導光板に光を拡散する性質の塗料で模様を印刷した2枚の表示プレート55（第1プレート55a、第2プレート55b）と、この2枚の表示プレート55を着脱可能に支持するフレーム62と、このフレーム62に装着された表示プレート55の端面に光を照射する光源部とで構成する。表示プレート55内を伝播する光が模様当たると拡散して模様が発光するので、光源部を制御して2枚の表示プレート55の模様を個別に所望の色や点灯パターンにて発光可能となる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技機に設けられる装飾表示装置であって、光を拡散する模様を導光板に付した第 1 表示プレート及び第 2 表示プレートと、この第 1 表示プレート及び第 2 表示プレートを着脱可能に支持する受け部材と、この受け部材に装着された第 1 表示プレートの端面に光を照射する第 1 光源部及び第 2 表示プレートの端面に光を照射する第 2 光源部と、この第 1 光源部及び第 2 光源部の点灯パターンを制御する制御部とを備え、

前記第 1 表示プレートは前記第 2 表示プレートの前面側に位置し、該第 1 表示プレート及び第 2 表示プレートの一部または全部が重なり合って所定の模様が形成されることを特徴とする遊技機における装飾表示装置。

10

【請求項 2】

前記受け部材は、装飾表示装置を遊技機に取り付けるためのフレーム、遊技機の枠部材、遊技機の遊技媒体貯留皿または遊技機に取り付けられる遊技装置の筐体に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機における装飾表示装置。

【請求項 3】

前記第 1 光源部及び第 2 光源部は、前記受け部材に内蔵されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の遊技機における装飾表示装置。

【請求項 4】

前記第 1 光源部または／及び第 2 光源部は、出射する光の色を切り替え可能であり、前記制御部は、前記第 1 光源部または／及び第 2 光源部が出射する光の色を切り替えることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置。

20

【請求項 5】

前記受け部材は、前記第 1 光源部から出射された光が前記第 2 表示プレートの端面に、及び第 2 光源部から出射された光が前記第 1 表示プレートの端面に入射するのを防止する防止部材を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置。

【請求項 6】

前記第 1 表示プレート及び第 2 表示プレートの前記第 1 光源部及び第 2 光源部からの光が入射する箇所を除く端面に反射材を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置。

30

【請求項 7】

前記第 1 光源部及び第 2 光源部からの光が入射される前記第 1 表示プレート及び第 2 表示プレートの端面に、鏡面加工を施したことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置。

【請求項 8】

前記第 1 表示プレートまたは／及び第 2 表示プレートは、その一部または全部が曲面状に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置。

【請求項 9】

前記第 1 光源部及び第 2 光源部から入射された光が、この第 1 表示プレート及び第 2 表示プレートの入射した端面と異なる端面から出射するようにしたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置。

40

【請求項 10】

前記第 1 表示プレート及び第 2 表示プレートは、光を拡散する性質の塗料で模様を導光板に印刷したものであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置。

【請求項 11】

前記第 1 表示プレート及び第 2 表示プレートは、光を拡散する性質の塗料で模様を印刷したフィルムシートを導光板に貼着したものであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置。

50

【請求項 1 2】

前記フィルムシートは、模様の形に切り取られたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機における装飾表示装置。

【請求項 1 3】

前記第 1 光源部及び第 2 光源部の光源は発光ダイオードであり、この発光ダイオードの取り付け基板は、その板厚方向が前記第 1 表示プレート及び第 2 表示プレートの板厚方向と同方向で、この第 1 表示プレート及び第 2 表示プレートの端面から連なるように設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 1 2 の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置。

【請求項 1 4】

前記発光ダイオードは表面実装型の発光ダイオードであり、この発光ダイオードから射出する光を反射する反射部材を設け、この反射部材により光を反射させて前記第 1 表示プレート及び第 2 表示プレートの端面に光を照射することを特徴とする請求項 1 3 に記載の遊技機における装飾表示装置。

【請求項 1 5】

前記反射部材は、前記受け部材または／及び前記基板の表面に形成された光の反射層であることを特徴とする請求項 1 4 に記載の遊技機における装飾表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機等の遊技機に設けられる装飾表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、パチンコ遊技機の枠や遊技盤、あるいはスロットマシン遊技機の筐体等には、遊技状態に応じて点灯や点滅して演出効果を高めるため、ランプやLED（発光ダイオード）等の光源を用いた装飾表示装置を設けることが行われており、その手法としては、たとえば光源をバックライトとして用い、装飾表示装置前面の意匠パターンを間接的に照明したり、光源を装飾表示装置前面の意匠パターンに合わせて配置し、この意匠パターンを直接的に照明する方法が取られている。

【0003】

ここで光源をバックライトとして用いる場合には、装飾表示装置の背部に光源や光源に電力を供給するための基板等を組み込む必要があり、その結果、装飾表示装置の厚みが増して、スペース的に制約がある遊技機においては取り扱い上好ましくない。さらに、間接照明であるため、満足のいく十分な表現力やアピール力を与えるものではなかった。

【0004】

また装飾表示装置を直接的に照明する場合には、ランプやLEDが露出することになるので色彩的には鮮やかになるものの、装飾表示装置の表面や内部に光源を配置する複雑な構造を取らなければならない、従って意匠パターンに合わせて上手く光源を配置することができず意匠的には味気ないものとなり、これもまた満足のいく十分な表現力やアピール力を与えるものではなかった。

【0005】

そこで近年においては、これらの課題に鑑み、EL（エレクトロルミネッセンス）素子を用いて絵柄や文字、数字等を発光させることのできる装飾表示装置としてのEL表示装置を設け、装飾効果の向上を図った遊技機が提案されている（たとえば、特許文献1、2参照）。このようなEL表示装置を用いれば、使い勝手のよい薄型の装飾表示装置を構成することが可能となり、且つ装飾表示装置の意匠パターンを、その形状に合わせて直接的に照明することも可能となる。

【0006】

【特許文献1】特開平8-191922号公報

【特許文献2】特開2004-8622号公報

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、一般的にEL素子を用いたEL表示装置は、ランプやLEDに比べ発光強度が弱く、明るいホール内では不向きであると共にインバータ等の制御装置が必要となり高価になるという問題点がある。

【0008】

本発明は、このような問題点の少なくとも何れかを解決するためになされたもので、その目的とするところは、意匠パターン（デザイン）の変更が容易であり、且つ安価で取り扱いに優れた装飾効果の高い遊技機における装飾表示装置を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

このような問題を解決するために、本発明の遊技機における装飾表示装置は、請求項1に記載したように、遊技機に設けられる装飾表示装置であって、光を拡散する模様を導光板に付した第1表示プレート及び第2表示プレートと、この第1表示プレート及び第2表示プレートを着脱可能に支持する受け部材と、この受け部材に装着された第1表示プレートの端面に光を照射する第1光源部及び第2表示プレートの端面に光を照射する第2光源部と、この第1光源部及び第2光源部の点灯パターンを制御する制御部とを備え、前記第1表示プレートは前記第2表示プレートの前面側に位置し、該第1表示プレート及び第2表示プレートの一部または全部が重なり合って所定の模様が形成されることを特徴とする。

20

【0010】

上記発明によれば、第1光源部及び第2光源部により第1表示プレート及び第2表示プレートの端面から入射した光がそれぞれ導光板内を伝播し、模様に衝突すると光が拡散されて導光板の外へ出射し、模様の部分が発光する。つまり第1表示プレート及び第2表示プレートの一部または全部が重なり合って形成された所定の模様が発光する。なお、導光板の材料としては、屈折率が高い透明材料としてのメタクリル樹脂（PMMA）、アクリル樹脂が好ましい。

【0011】

ここで、本発明の遊技機における装飾表示装置は、第1光源部及び第2光源部の点灯パターンを制御する制御部を備えており、従って、この制御部により第1表示プレートの模様の発光パターンと第2表示プレートの模様の発光パターンとを相違させることができる。また、第1表示プレート及び第2表示プレートは、受け部材に着脱可能に支持されている。

30

【0012】

この構成では、第1表示プレート及び第2表示プレートの端面から光を照射すればよく、第1光源部を第1表示プレートに、第2光源部を第2表示プレートに直接取り付けなくてもよい。さらに第1表示プレート及び第2表示プレートを電氣的に接続することなく、第1表示プレート及び第2表示プレートの模様自体を発光することができる。

【0013】

第1表示プレート及び第2表示プレートの受け部材への取り付け方法は問わない。たとえば、定位置に嵌め込んだ後に螺子で固定してもよいし、パチン錠などの係止具で第1表示プレート及び第2表示プレートを固定してもよい。受け部材は、第1表示プレート及び第2表示プレートの周囲4辺すべてを取り囲むものであっても、一部の辺が開放されたもの、たとえばコ字型やL字型であってもよい。また1辺だけで支持するものであってもよい。要は、模様が視認可能であって第1表示プレート及び第2表示プレートを着脱可能に支持するものであればよい。

40

【0014】

また、請求項2の発明は、請求項1に記載の遊技機における装飾表示装置において、前記受け部材は、装飾表示装置を遊技機に取り付けるためのフレーム、遊技機の枠部材、遊

50

技機の遊技媒体貯留皿または遊技機に取り付けられる遊技装置の筐体に形成されていることを特徴とする。たとえば遊技機がパチンコ遊技機の場合には、枠部材としては外枠、内枠（ガラス扉枠、皿扉枠）等であり、遊技媒体貯留皿は打球供給皿、余剰球受皿等であり、遊技装置は図柄表示装置や役物としてのアタッカ、チューリップ等である。なお、遊技機は、パチンコ遊技機以外に、スロットマシン、アレンジ、雀球等が考えられる。また、受け部材は一体的に形成してもよいし、別体で形成してもよい。

【0015】

また、請求項3の発明は、請求項1または請求項2に記載の遊技機における装飾表示装置において、前記第1光源部及び第2光源部は、前記受け部材に内蔵されていることを特徴とする。

10

【0016】

上記発明によれば、第1光源部及び第2光源部が受け部材に内蔵されている。光源を受け部材に内蔵する方法は問わない。たとえば、ユニット化した光源を受け部材に取り付けてもよいし、受け部材に直接取り付けのように構成してもよい。

【0017】

また、請求項4の発明は、請求項1乃至請求項3の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置において、前記第1光源部または／及び第2光源部は、出射する光の色を切り替え可能であり、前記制御部は、前記第1光源部または／及び第2光源部が出射する光の色を切り替えることを特徴とする。

【0018】

20

上記発明によれば、模様は受けた光を拡散して発光するので、照明する光の色を変えることで模様の発光色が変わる。たとえば、模様が光を拡散する白色の塗料で描かれている場合には、模様は照射された光の色で発光する。模様が赤や緑など特定の色で描かれている場合には、ほぼ模様の塗料の色と照射された光の色とを混合した色が模様の発光色になる。これにより、第1表示プレートの模様または／及び第2表示プレートの模様を、様々な色で発光させることが可能になる。光源として光の3原色を用意すれば、これらを組み合わせるとフルカラー発光も可能になる。

【0019】

また、請求項5の発明は、請求項1乃至請求項4の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置において、前記受け部材は、前記第1光源部から出射された光が前記第2表示プレートの端面に、及び第2光源部から出射された光が前記第1表示プレートの端面に入射するのを防止する防止部材を有することを特徴とする。

30

【0020】

上記発明によれば、第1光源部及び第2光源部から出射された光は指向性を持って広がるものの、防止部材により反射して、第1光源部から出射された光は第1表示プレートの端面に、第2光源部から出射された光は第2表示プレートの端面にのみ入射する。

【0021】

また、請求項6の発明は、請求項1乃至請求項5の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置において、前記第1表示プレート及び第2表示プレートの前記第1光源部及び第2光源部からの光が入射する箇所を除く端面に反射材を設けたことを特徴とする。

40

【0022】

上記発明によれば、光源に臨む表示プレートの端面から入射した光が他の端面で反射材によって反射されるので、表示プレート外部に漏れにくくなる。

【0023】

また、請求項7の発明は、請求項1乃至請求項6の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置において、前記第1光源部及び第2光源部からの光が入射される前記第1表示プレート及び第2表示プレートの端面に、鏡面加工を施したことを特徴とする。

【0024】

上記発明によれば、光源からの光が効率よく表示プレート内に入射される。たとえば、表示プレートの端面にバフ（磨き）をかけることで鏡面加工が実現される。

50

【0025】

また、請求項8の発明は、請求項1乃至請求項7の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置において、前記第1表示プレートまたは／及び第2表示プレートは、その一部または全部が曲面状に形成されていることを特徴とする。

【0026】

上記発明によれば、その一部または全部が曲面状に形成されている表示プレートにより、様々な趣向を凝らした形状の装飾表示装置を製作でき、さらに、たとえば曲面状に形成された箇所にも模様を付して発光させるようにすれば、周囲に目立たせることができ、さらに装飾効果が高まる。

【0027】

曲面状に形成される表示プレートは、熱成形しやすい押出し板（メタクリル樹脂、アクリル樹脂）を導光板として採用するのが好ましい。但し、押出し板はキャスト板に比べ耐衝撃性・表面硬度などが劣るので、これを考慮して表示プレートには、その表面を保護する傷付き防止コーティングを設けるようにしてもよい。

【0028】

また、請求項9の発明は、請求項1乃至請求項8の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置において、前記第1光源部及び第2光源部から入射された光が、この第1表示プレート及び第2表示プレートの入射した端面と異なる端面から出射するようにしたことを特徴とする。

【0029】

上記発明によれば、表示プレートの光が入射した端面と異なる端面が明るく光る。光の出射する端面を鏡面加工すれば出射する光量が増加し、さらに明るく光る。反射材は、導光板の端面のうち、光源からの光を入射させる部分と光を出射させる部分以外に設けるとよい。

【0030】

また、請求項10の発明は、請求項1乃至請求項9の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置において、前記第1表示プレート及び第2表示プレートは、光を拡散する性質の塗料で模様を導光板に印刷したものであることを特徴とする。

【0031】

上記発明によれば、たとえば、光を拡散する性質の塗料をスクリーン印刷することにより、容易に模様を導光板に形成することができる。印刷された模様は、光源の発光色（波長）と模様の印刷色との関係により、導光板内の光を拡散して所定の色及び発光強度にて発光する。

【0032】

また、請求項11の発明は、請求項1乃至請求項9の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置において、前記第1表示プレート及び第2表示プレートは、光を拡散する性質の塗料で模様を印刷したフィルムシートを導光板に貼着したものであることを特徴とする。

【0033】

上記発明によれば、光を拡散する性質の塗料で模様を印刷したフィルムシートを導光板に貼着することで、模様が導光板に形成される。フィルムシートを張り替えるだけで第1表示プレート及び第2表示プレート上の模様やデザインの変更が可能になる。

【0034】

模様はフィルムシートの表裏いずれに形成してもよい。後面側に位置する導光板としての第2表示プレートに貼着する面に模様を形成する場合には、フィルムシートは、透明でも不透明でもよく、第2表示プレートに貼着する面と反対の面に模様を形成する場合は、フィルムシートは透明や無色透明が望ましい。前面側に位置する導光板としての第1表示プレートに模様を形成する場合には、貼着する面に関係なく、フィルムシートは透明や無色透明が望ましい。また、フィルムシートは反射材の役割を兼ねるように構成してもよいし、導光板の背面全体に貼着しても一部のみに貼着してもよい。

10

20

30

40

50

【0035】

また、請求項12の発明は、請求項11に記載の遊技機における装飾表示装置において、前記フィルムシートは、模様の形に切り取られたものであることを特徴とする。

【0036】

上記発明によれば、模様の形にカットしたフィルムシートが導光板に貼着される。模様の形に正確にカットする必要はなく、模様の周囲にある程度の余裕を持たせてもよい。また、複数の模様の形に切り取られたフィルムシートを表示プレートに組み合わせて貼り付けるようにしてもよい。

【0037】

また、請求項13の発明は、請求項1乃至請求項12の何れかに記載の遊技機における装飾表示装置において、前記第1光源部及び第2光源部の光源は発光ダイオードであり、この発光ダイオードの取り付け基板は、その板厚方向が前記第1表示プレート及び第2表示プレートの板厚方向と同方向で、この第1表示プレート及び第2表示プレートの端面から連なるように設けられていることを特徴とする。 10

【0038】

上記発明によれば、光源として発光ダイオードを用いるので光源部はコンパクトな設計が可能となり、また、発光ダイオードが取り付けられている基板は、その板厚方向が表示プレートの板厚方向と同方向で、表示プレートの端面から連なるように設けられているので、板厚方向において基板が表示プレートから突出することがない。

【0039】

また、請求項14の発明は、請求項13に記載の遊技機における装飾表示装置において、前記発光ダイオードは表面実装型の発光ダイオードであり、この発光ダイオードから出射する光を反射する反射部材を設け、この反射部材により光を反射させて前記第1表示プレート及び第2表示プレートの端面に光を照射することを特徴とする。 20

【0040】

上記発明によれば、光源部の光源に表面実装型の発光ダイオードを用いるので、基板の板厚を薄くすることができる。また、反射部材により発光ダイオードから出射する光を反射させて表示プレートの端面に光を照射するようにしたので、発光ダイオードの視野角（指向性）には関係なく様々な角度と方向から表示プレート内に光が入射する。なお、この構成では、発光ダイオードから出射する光のうち、直接表示プレート内に入射するものがあってもよい。 30

【0041】

また、請求項15の発明は、請求項14に記載の遊技機における装飾表示装置において、前記反射部材は、前記受け部材または／及び前記基板の表面に形成された光の反射層であることを特徴とする。

【0042】

上記発明によれば、反射層は、受け部材または／及び基板の表面をメッキするなどにより容易に形成される。

【発明の効果】

【0043】

請求項1の発明によれば、第1光源部及び第2光源部から第1表示プレート及び第2表示プレートの端面に光を照射することで、第1表示プレート及び第2表示プレートの模様自体が発光するので、発光しない箇所とのコントラストが強く、高い装飾効果を得ることができる。加えて、第1表示プレートの模様と第2表示プレートの模様とを、所望する発光パターンにて発光させることができるので、より凝った演出効果の高い表示も可能となる。 40

【0044】

さらに、受け部材で第1表示プレート及び第2表示プレートを着脱可能に支持しているので、第1表示プレートまたは第2表示プレートの交換や保守点検等が容易となり、加えて、第1表示プレート及び第2表示プレートの端面に光を照射するだけで模様自体が発光 50

するので、第1表示プレートまたは第2表示プレートの交換や取り外しの際に配線を切り離したり接続し直したりする必要がなくなり、取り扱いに優れ作業効率が向上する。また、第1表示プレートまたは第2表示プレートを取り替えることで模様を変更できるので、低コストでのデザイン変更が可能になる。

【0045】

請求項2の発明によれば、請求項1の発明の効果に加え、装飾表示装置を遊技機の様々な箇所に容易に設けることができる。

【0046】

請求項3の発明によれば、請求項1または請求項2の発明の効果に加え、第1表示プレート及び第2表示プレートを受け部材の定位置にセットするだけで、第1表示プレート及び第2表示プレートの端面と第1光源部及び第2光源部とを適正な位置に配置することができ、光の適切な照射状態が確保される。また、光源を別途取り付ける必要がなく、遊技機への装飾表示装置の取り付け作業が簡略化される。

【0047】

請求項4の発明によれば、請求項1乃至請求項3の何れかの発明の効果に加え、照射する光の色を変えるだけで模様自体の色を変更しなくても模様の発光色が変わるので、簡易な装置構成でありながら、変化に富む高い装飾効果を得ることができる。加えて、第1表示プレートの模様と第2表示プレートの模様とを、所望する発光パターンにて様々な色で発光させることができるので、極めて高い演出効果を得ることも可能となる。

【0048】

請求項5の発明によれば、請求項1乃至請求項4の何れかの発明の効果に加え、防止部材が第1光源部から出射された光が第2表示プレートの端面に、第2光源部から出射された光が第1表示プレートの端面に入射するのを防止するので、これにより適正な点灯パターンや点灯色にて第1表示プレートの模様と第2表示プレートの模様とを発光させることができる。

【0049】

請求項6の発明によれば、請求項1乃至請求項5の何れかの発明の効果に加え、第1表示プレート及び第2表示プレートの外部に光が漏れにくくなり、模様の発光強度を強めることができる。

【0050】

請求項7の発明によれば、請求項1乃至請求項6の何れかの発明の効果に加え、第1光源部及び第2光源部からの光を効率よく第1表示プレート及び第2表示プレート内に入射させることができ、模様の発光強度を高めることができる。

【0051】

請求項8の発明によれば、請求項1乃至請求項7の何れかの発明の効果に加え、様々な趣向を凝らした形状の装飾表示装置を製作できる。また、曲面状に形成された箇所に模様を付して発光することもでき、さらに装飾効果が高まる。

【0052】

請求項9の発明によれば、請求項1乃至請求項8の何れかの発明の効果に加え、第1表示プレート及び第2表示プレートの光が入射した端面と異なる端面が発光するので、さらに装飾効果が高まる。

【0053】

請求項10の発明によれば、請求項1乃至請求項9の何れかの発明の効果に加え、印刷するだけで表示プレートの模様を変えることができ、迅速且つ低コストでデザインの変更が可能になる。さらに、光源の発光色（波長）に対して適宜印刷色を選択することで、所望する色及び発光強度にて模様を発光させることができ、極めて装飾効果が高まる。

【0054】

請求項11の発明によれば、請求項1乃至請求項9の何れかの発明の効果に加え、フィルムシートを張り替えるだけで第1表示プレート及び第2表示プレートの模様を変えることができ、低コストでデザインの変更が可能になる。さらに、光源の発光色（波長）に対

10

20

30

40

50

して適宜フィルムシートに印刷する色を選択することで、所望する色及び発光強度にて模様を発光させることができ、極めて装飾効果が高まる。

【0055】

請求項12の発明によれば、請求項11の発明の効果に加え、模様の形にカットしたフィルムシートを導光板に貼着するようにしたので、貼着するフィルムシートの組み合わせ方や配置を変えるだけで様々なデザインの第1表示プレート及び第2表示プレートを形成することができ、容易に装飾効果を高めることができる。

【0056】

請求項13の発明によれば、請求項1乃至請求項12の何れかの発明の効果に加え、光源を発光ダイオードにすることにより光源部を小さく形成でき、さらに、光源部が取り付けられた基板は、表示プレートの板厚方向に突出することがなく、従って装飾表示装置を薄く形成することができるので、遊技機の限られたスペース、特に板厚方向（奥行方向）のスペースに制約の大きい遊技機にとっては、極めて取り扱い易いものとなる。

【0057】

請求項14の発明によれば、請求項13の発明の効果に加え、装飾表示装置を極力薄く形成することができ、また、表示プレートの端面付近に生じる光の筋が発生することなく模様が適切に発光する。

【0058】

請求項15の発明によれば、請求項14の発明の効果に加え、反射部材をメッキなどにより容易に形成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0059】

以下に、本発明の実施の形態を図を用いて説明する。図1は、遊技機1の全体正面図である。本実施形態の遊技機1は、図1に示すように、図示しない遊技島に固定される外枠18と、この外枠18に取り付けられた内枠21とから構成されており、内枠21には、遊技者にパチンコ遊技を提供する遊技盤6と、遊技者が操作することにより後述する打球発射装置43（図17参照）を作動させる打球操作ハンドル2と、打球発射装置43によって打ち出された遊技球を誘導する打球誘導レール3と、打ち出された遊技球が一定範囲内で飛球するよう設けられた遊技領域形成レール4と、打球誘導レール3及び遊技領域形成レール4によって囲われた遊技領域5と、遊技領域5に打ち出された遊技球を不測の方向へ変化を与える風車20と、特別図柄が回転する様子を示す擬似的な表示（以下、スクロール表示ともいう）を行う特別図柄表示装置45と、遊技球が入賞することによって特別図柄表示装置45に特別図柄の変動表示を開始させる始動入賞口（電動チューリップ）11と、特別図柄表示装置45が特別図柄の変動表示中に遊技球が始動入賞口11へ入賞した場合に、当該変動表示が終了した後に、あと何回変動表示するか（通常では最高4回）を遊技者に報知するための保留記憶の点灯表示を順次行う4つの保留LED22と、特別図柄表示装置45内において3つの特別図柄をそれぞれ個別に表示する左図柄表示部8、中図柄表示部9、右図柄表示部10と、特別図柄表示装置45における結果が予め定められた態様になった場合、遊技者に有利に開口される大入賞口7と、本発明の要部となる後に詳述する装飾表示装置50と、遊技球を打球発射装置43に供給するための打球供給皿12と、打球供給皿12に入りきらない球を貯留することができると共に、図示しない貯留球箱に遊技球を移動できるようになっている余剰球受皿13と、入賞することによって賞球が払い出される普通入賞口14と、入賞に対する賞球の払い出しや球詰まり、異常等を報知する遊技効果ランプ15と、遊技領域5の最下部に設けられた遊技球を回収するアウト口16と、開閉自在に設けられたガラス扉枠17と、一桁の普通図柄を表示し、その普通図柄が予め定められた普通図柄である場合、始動入賞口11としての電動チューリップの羽根を開放する7セグメントLEDで構成された普通図柄表示装置46と、遊技球が通過することによって普通図柄表示装置46に普通図柄の変動表示を開始させる普通図柄作動ゲート19と、普通図柄表示装置46が普通図柄の変動表示中に遊技球が普通図柄作動ゲート19を通過した場合に、当該変動表示が終了した後に、あと何回変動表示する

か（通常では最高４回）を遊技者に報知するための保留記憶の点灯表示を順次行う４つの保留ＬＥＤ２３とによって構成されている。

【００６０】

図２は、遊技盤６に取り付けられた装飾表示装置５０の分解斜視図である。装飾表示装置５０は、フレーム６２と表示プレート５５（第１プレート５５ａ、第２プレート５５ｂ）とから構成されており、表示プレート５５はフレーム６２から容易に着脱可能になっている。なお、フレーム６２の背面から出ているワイヤハーネス６７は、フレーム６２に内蔵される後述のＬＥＤ基板７０と遊技機１に設置された後述のランプ制御回路３７とを電氣的に接続するためのケーブルである。

【００６１】

図３は、表示プレート５５を示す斜視図である。表示プレート５５は、同一サイズの第１プレート５５ａと第２プレート５５ｂとを２枚重ねにした構造をなしており第１プレート５５ａが前面側に位置し、第２プレート５５ｂが後面側に位置している。第１プレート５５ａと第２プレート５５ｂとには、後述の模様が印刷されており、両者が重なり会って所定の絵柄が表示プレート５５に表示されるようになっている。

【００６２】

図４は、フレーム６２を示す六面図及び断面図である。同図（Ａ）は正面図、（Ｂ）は背面図、（Ｃ）は右側面図、（Ｄ）は底面図、（Ｅ）は平面図、（Ｆ）は（Ａ）のＡ－Ａ断面図である。なお、左側面図は右側面図と同様に現れるので省略している。図２及び図４に示すように、フレーム６２は、基部フレーム６３と、左右の側フレーム６４ａ、６４ｂと、背板６５とから構成されている。基部フレーム６３は、基部間仕切り５７を備え、側フレーム６４ａ、６４ｂは、側間仕切り６１ａ、６１ｂを備え、基部間仕切り５７と側間仕切り６１ａ、６１ｂとは連結されてコの字状に形成されている。そして基部フレーム６３と側フレーム６４ａ、６４ｂとは全体でコの字状の枠をなしている。なお、図中５３は、基部フレーム６３の前板である。

【００６３】

フレーム６２は、コの字の開放部分を上に向けた状態で、左右の側フレーム６４ａ、６４ｂの側間仕切り６１ａ、６１ｂで形成されるガイド溝に沿って第１プレート５５ａ及び第２プレート５５ｂの下から嵌め込み、基部フレーム６３の基部間仕切り５７で形成される図４（Ｅ）に示す嵌合溝４８ａ、４８ｂに表示プレート５５の下端部を嵌合するようになっている。従って第１プレート５５ａと第２プレート５５ｂとは、基部間仕切り５７の厚みだけ間隔をおいて重合するようにフレーム６２に取り付けられる。また、フレーム６２は、その左右の側フレーム６４ａ、６４ｂ及び基部フレーム６３の略中央箇所に設けられた鏝６６ａ、６６ｂ、６６ｃに、図示しない螺子を介して遊技盤６に取り付けられるようになっている。

【００６４】

図４（Ｂ）に示す背板６５の下部に形成された切欠６８は、ヒートシンクの役割とワイヤハーネス６７を通過させる役割のために設けてある。また、図４（Ｅ）に示すように基部フレーム６３の左右端部内側にはストッパ片４７ａ、４７ｂ、４７ｃ、４７ｄが設けてある。ストッパ片４７ａ、４７ｂは、第２プレート５５ｂをフレーム６２に装着したときに、ストッパ片４７ｃ、４７ｄは、第１プレート５５ａをフレーム６２に装着したときに、第２プレートの下端面５４ｂ、第１プレートの下端面５４ａと当接して基部フレーム６３の内部に設けられる後述のＬＥＤ基板７０との間に適正なクリアランスを保つ（接触防止も含む）為に形成してある（図７参照）。なお背板６５は、所望の色で着色してもよい。

【００６５】

図５は、ＬＥＤ基板７０の正面図である。図５に示すように、本実施形態においてＬＥＤ基板７０には、赤ＬＥＤ７１ａと青ＬＥＤ７１ｂと緑ＬＥＤ７１ｃの３個を一組としたものが５組一列に並べて取り付けられている。各ＬＥＤ７１ａ、７１ｂ、７１ｃは表面実装型のものを使用している。図中７２は抵抗であり、またＬＥＤ基板７０の裏面側には、図示

10

20

30

40

50

していない配線パターンがエッチングにより施されている。

【0066】

L E D基板70の長さは、本実施形態のように赤L E D71a、青L E D71b、緑L E D71cの組数が5組のときは、たとえば、60～200mm程度の大きさにて作成可能である。つまりL E D基板70の長さは、最小のもので15mm（赤L E D71a、青L E D71b、緑L E D71cの組数が1組）程度から作成でき、一方最大のものは、生基板（基板が切り出される前の基板）の寸法や強度・取り扱いの観点から30mm未満が望ましく、それ以上に長くしたいときは、複数枚のL E D基板70をコネクタ等で連結して用いるようにすればよい。一方L E D基板70の幅は、L E D71や抵抗72、及びこれらの素子を結線する配線パターン等の大きさにより、最小でも10mm程度の大きさが 10
必要になる。

【0067】

さらに、L E D基板70の表面には、L E D71の光を反射可能な反射層74が設けられている。この反射層74は、光を反射可能なものであれば特に材質などを限定するものではなく、たとえば基板上の導体層にハンダ等の金属メッキを施すことで形成してもよい。

【0068】

図6（A）は、フレーム62（基部フレーム63）内にL E D基板70を設置した状態を示す平面図であり、図6（B）は、フレーム62（基部フレーム63）内にL E D基板70を設置した状態を示す正面図である。なお、図6（B）は基部フレーム63の前板53（二点鎖線で示す部分）を取り除いた状態を示している。図6に示すように、L E D基板70は、嵌合溝48a内のストッパ片47c、47d間、嵌合溝48b内のストッパ片47a、47b間に嵌合した状態となっており、すなわち第1プレート55aに対応するL E D基板70は、嵌合溝48a内において前板53、基部間仕切り57、ストッパ片47c、47dとで形成される箇所に、その裏面側が基部間仕切り57に付設されるように立設して装着され、一方第2プレート55bに対応するL E D基板70は、嵌合溝48b内において背板65、基部間仕切り57、ストッパ片47a、47bとで形成される箇所に、その裏面側が背板65に付設されるように装着されている。 20

【0069】

しかして前板53の裏面、ストッパ片47cの左側面、ストッパ片47dの右側面、及び基部間仕切り57の裏面、ストッパ片47aの左側面、ストッパ片47bの右側面には、L E D71の光を反射可能な反射層49a、49bが設けられている。この反射層49a、49bは、前記した反射層74と同様、光を反射可能なものであれば特に材質などを限定するものではない。 30

【0070】

つまり嵌合溝48a、48bの内部において、L E D71が点灯すると、このL E D71から出射された光は、反射層74と反射層49a、49bとによって乱反射するようになっている。なお、L E D71を点灯した際の熱は背板65に開設された切欠68（図4（B）参照）から外部へ放出される。さらに右端の切欠68はワイヤハーネス17の通過口になっている。 40

【0071】

図7は、表示プレート55（第1プレート55a、第2プレート55b）をフレーム62に取り付けた状態の装飾表示装置50をその内部構造とともに示した正面図である。第1プレートの下端54aがストッパ片47c、47dに、第2プレートの下端54bがストッパ片47a、47bに突き当たることで、第1プレート55aと第2プレート55bとが重なり合って所定の絵柄が表示されると共に、嵌合溝48a、48bがほぼ密閉状態にされる。また、各L E D71と表示プレート55の下端（第1プレートの下端54a、第2プレートの下端54b）との間にわずかなクリアランスが確保される。

【0072】

図8は、第1プレート55a、反射テープ56a、反射シート58aの分解斜視図であ 50

る。第1プレート55aの周縁部には、反射テープ56aが貼着され、第1プレート55aの裏面側には模様60aが印刷されると共に、この模様60aに重なる部分のみに反射シート58aが貼着される。なお反射テープ56aは、LED71からの光が入射する箇所となる第1プレートの下端54aには形成されないようになっている。

【0073】

図9は、第2プレート55b、反射テープ56b、反射シート58bの分解斜視図である。第2プレート55bは第1プレート55aと同一の形状にて形成され、第2プレート55bの周縁部には、反射テープ56bが貼着され、第2プレート55bの裏面側には模様60bが印刷されると共に、第2プレート55bとほぼ同じ大きさの反射シート58bが貼着される。

10

【0074】

反射シート58a、58bは、白色や光沢のある色が着色されたシートであればよい。また、第1プレート55aにおいては、第1プレート55aとほぼ同じ大きさの透明の反射シート58aに、模様（印刷部）60aに重なる部分のみ白色や光沢のある色を着色するようにしてもよい。さらに第2プレート55bにおいては、模様（印刷部）60bに重なる部分のみに反射シート58bを設け、それ以外の箇所に所望の背景色を施すようにしてもよい。つまり反射シート58aは、模様（印刷部）60aの発光強度を向上させると共に、第1プレート55aと第2プレート55bとを重ね合わせたとき、第2プレート55bの模様（印刷部）60bが透視できることが必要であり、一方反射シート58bは、最低限、模様（印刷部）60bの発光強度を向上させればよい。

20

【0075】

反射テープ56a、56bは、反射シート58a、58bと同様、白色や光沢のある色が着色されたテープであればよい。これらにより、第1プレート55a、第2プレート55bの内部を通過する光が外界との境界で反射されて外部への漏れが防止され、模様（印刷部）60a、60bの発光強度を向上する。

【0076】

導光板としての第1プレート55a、第2プレート55bは、肉厚が数ミリ程度（たとえば2～5mm）にて形成されており、その裏側（反射シート58a、58b側）には光を拡散する模様（発光部）としての印刷部60a、60bがスクリーン印刷されている。この印刷に使用される塗料（インキ）は、拡散反射特性を有し散乱材を含有するもので、材料としては、パール材やガラス、ビーズ顔料、白色顔料等があり、さらに拡散性や発色性を持たせ発光強度を向上させるため有機蛍光誘導体と非有機系化合物を加えるようにしてもよい。

30

【0077】

具体的には、シリコン樹脂粒子やポリスチレン樹脂粒子等の透明有機樹脂粒子、Al₂O₃、TiO₂、SiO₂等の金属酸化物粒子、BaSO₄等の硫酸塩粒子、CaCO₃等の炭酸塩粒子、ガラス微粉末やガラスバルーンなどの無機化合物粒子、マイクロエアーセル等が挙げられ、これらを単独で又は2種以上を併用して使用することができる。

【0078】

反射効率や塗料の印刷性等を考慮した場合、これら材料の粒子の平均粒径は0.01～20μm程度、特に0.05～1μm程度であることが好ましく、また、光反射層中の含有量は0.5～50重量%程度、特に3～20重量%程度であることが好ましい。なお、塗料は、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、エポキシ樹脂等の熱硬化性樹脂、あるいはアクリル系、ゴム系、エラストマー系等の粘着剤をバインダーとするものを用いることができる。

40

【0079】

なお、印刷は、スクリーン印刷以外に、たとえばオフセット印刷、グラビア印刷、凸版印刷、パッド印刷、インクジェット印刷等の印刷方式を採用でき、好ましくは表示プレート55の成型工程において、インライン方式で印刷するのがよい。また、印刷の厚さは、過度に薄いと光反射効率が十分でなく、逆に過度に厚くても光反射効率には大差がないに

50

もかわらず、印刷コストの高騰や印刷の剥離の問題も生じてくるため、これらを勘案して適切に選択するのが好ましく、通常は20～200 μm程度の厚さとすることが好ましい。

【0080】

また、表示プレート55を構成する導光板の材料としては、屈折率が高い透明材料が用いられ、メタクリル樹脂(PMMA)、アクリル樹脂等が好ましく、それ以外にもプラスチック、エラストマーなどの中から目的に応じて適宜選択することができ、たとえば、ポリスチレン、スチレン・メチルメタクリレート共重合体、ポリメチルペンテン、アリルグリコールカーボネート樹脂、スピラン樹脂、アモルファスポリオレフィン、ポリカーボネート、ポリアミド、ポリアリレート、ポリサルホン、ポリアリルサルホン、ポリエーテルサルホン、ポリエーテルイミド、ポリイミド、ジアリルフタレート、フッ素樹脂、ポリエステルカーボネート、ノルボルネン系樹脂(ARTON)、脂環式アクリル樹脂(オプトレツツ)、シリコン樹脂、アクリルゴム、シリコンゴム等の透明材料が挙げられる。

10

【0081】

また、導光板(メタクリル樹脂、アクリル樹脂)の製法としては、セルキャスト製法や押出し製法があり、製造過程の違いから押出し板はキャスト板に比べ分子量が低く、物性的に耐熱温度・耐衝撃性・表面硬度などが若干劣るものの、熱成形しやすいメリットがあり、この製法についても目的に応じて適宜選択すればよい。本実施の形態では、キャスト板を使用している。

【0082】

20

このように表示プレート55(第1プレート55a、第2プレート55b)は、光を拡散する模様60a、60bである発光部を印刷により形成できるので、自由な色で様々な文字やデザインを発光部として極めて容易に採用できるようになる。

【0083】

ここで、図10を参照しながら、LED71から発せられた光が第1プレート55a、第2プレート55b内部に入射する過程を説明する。図10に示すように、2列に設置されたLED71から発せられる光は、ほぼ密閉状態の嵌合溝48a、48b内において反射層49a、49bと反射層74とに衝突して乱反射し、最終的に必ず対応する第1プレートの下端54a及び第2プレートの下端54bから第1プレート55a、第2プレート55b内部に入射光51として入射するようになっている。なお、基部間仕切り57が隣のLED71からの入射光51の侵入を防止する防止部材としての機能を果たしており、これにより、第1プレート55a及び第2プレート55bの後述する点灯制御を適正なものとしている。なお、図10は、基部フレーム63内に2列に設置されたLED71から発せられる光が、反射層49a、49b及び反射層74に反射して第1プレート55a、第2プレート55b内部に入射する様子を示す断面図である。

30

【0084】

つまり本実施の形態においては、図10に示すように、LED基板70を立設して基部フレーム63内に形成しているので、換言すれば、LED基板70は、その板厚方向が表示プレート55の板厚方向と同方向で、表示プレートの下端面54から連なるように設けられているので、LED71から発せられた光は、第1プレート55a、第2プレート55b内部に直接入射したり、あるいは反射層49a、49b及び反射層74により乱反射して間接入射するようになり、すなわちLED71から発せられた光は、様々な角度と方向から第1プレート55a、第2プレート55b内部に入射するようになっている。そしてこれは、次のような効果を奏する。

40

【0085】

すなわち、たとえば図11(A)に示すように、LED基板70を横設してLED71から発せられる光を表示プレート55(第1プレート55a、第2プレート55b)内部に直接入射させるもののみにすると、図11(A)において赤LED71aに注目すると、斜線部59で示す部分にはいずれの赤LED71aからも直接光が到達していない。直接光が到達する部分と到達しない部分では明暗の差が大きいのので、光の筋が生じてしまう

50

。これは、L E D 7 1 には所定の視野角（指向性）があるからである。そして、このような斜線部 5 9 上に模様 6 0 a、6 0 b があると、模様 6 0 a、6 0 b は適切に発光しなくなる。一方本実施の形態のように反射層 4 9 a、4 9 b 及び反射層 7 4 により乱反射させて表示プレート 5 5 内部に間接入射させるものは、L E D 7 1 の視野角には関係なく様々な角度と方向から入射するので、このような光の筋を生じることがなく、従って模様 6 0 a、6 0 b は適切に発光する。

【0086】

さらに図 1 1（B）に示すように、L E D 基板 7 0 を横設した場合には、前記したように L E D 基板 7 0 の幅は最小でも 1 0 mm 程度の大きさが必要になるため、たとえば表示プレート 5 5 の肉厚が 2 ～ 5 mm 程度のものでは、L E D 基板 7 0 が表示プレート 5 5 から奥行方向に突出してしまい、すなわち装飾表示装置 5 0 の厚みが増し、特に奥行方向にはスペースに制約の大きい遊技機 1 にとっては、極めて取り扱いの悪いものになってしまう。一方本実施の形態のように L E D 基板 7 0 を立設するようにすれば、すなわち L E D 基板 7 0 を、その板厚方向を表示プレート 5 5 の板厚方向と同方向で、表示プレートの下端面 5 4 から連なるように設ければ、装飾表示装置 5 0 の厚みが増すことはなく、コンパクトで極めて取り扱い易いものとなる。なお、図 1 1（A）は、L E D 基板 7 0 を横設した場合の L E D 7 1 の指向性と表示プレート 5 5 内の照射領域との関係を示す正面図、図 1 1（B）は、図 1 1（A）の側面図である。

【0087】

図 1 2 は、L E D 7 1 から入射した光の第 1 プレート 5 5 a、第 2 プレート 5 5 b 内部における伝播経路を示しており、L E D 7 1 から発せられた光は、一例として入射光 5 1 に示すように第 1 プレート 5 5 a、第 2 プレート 5 5 b の内部を通過し、第 1 プレート 5 5 a、第 2 プレート 5 5 b の縁部に到達した入射光 5 1 は、反射テープ 5 6 a、5 6 b で反射して再び第 1 プレート 5 5 a、第 2 プレート 5 5 b の内部を通過する。

【0088】

そして、このように第 1 プレート 5 5 a、第 2 プレート 5 5 b 内部に入射した入射光 5 1 が、上記したような経路を辿る過程で印刷部 6 0 a、6 0 b に到達すると、前記拡散反射特性により図 1 3 に示すような拡散した反射光 5 2 が発生し、この光が表示プレート 5 5 の外部に出射し、印刷部 6 0 a、6 0 b が発光するように見える。なお、L E D 7 1 が臨む第 1 プレートの端面 5 4 a、第 2 プレートの端面 5 4 b は、バフ（磨き…鏡面加工）をかけるのが好ましく、これによりさらに模様（印刷部）6 0 a、6 0 b の発光強度が増す。なお、図 1 3 は、L E D 7 1 から入射した光が印刷部 6 0 a、6 0 b で乱反射する様子を示している。

【0089】

図 1 4 は、装飾表示装置 5 0 の模様（印刷部）6 0 a、6 0 b が発光する様子を模式的に示したものである。表示プレート 5 5（第 1 プレート 5 5 a、第 2 プレート 5 5 b）全体が光るのではなく、表示プレート 5 5（第 1 プレート 5 5 a、第 2 プレート 5 5 b）に付した模様（印刷部）6 0 a、6 0 b だけが光るので、高い装飾効果を得ることができる。

【0090】

ところで、模様（印刷部）6 0 の発光色は、印刷部 6 0 の印刷色と L E D 7 1 の発光色（波長）とにより決定される。すなわち、印刷部 6 0 の印刷色が無色や白色であれば、ほぼ L E D 7 1 の発光色が模様（印刷部）6 0 の発光色になる。印刷部 6 0 の印刷色が有色であれば、ほぼ印刷部 6 0 の印刷色と L E D 7 1 の発光色とを混合した色が模様（印刷部）6 0 の発光色になる。また L E D 7 1 の発光色が白色であれば、ほぼ印刷部 6 0 の印刷色が模様（印刷部）6 0 の発光色となる。

【0091】

図 1 5 は、L E D 7 1 の発光色（波長）と模様（印刷部）6 0 の印刷色との組み合わせ方と印刷部 6 0 の発光強度との関係を示す説明図である。図中の「A」は発光強度が強いことを、「B」はやや強いことを、「C」はやや弱いことを、「D」は非常に弱いことを

10

20

30

40

50

、「E」が発光しないことをそれぞれ表している。

【0092】

模様（印刷部）60の発光強度は、LED71の発光色（波長）と印刷部60の印刷色の双方に依存している。印刷部60の印刷色が黒色（若しくはそれに近い色）の場合には、LED71の発光色にかかわらず黒となり、模様（印刷部）60はほとんど発光しない。また、LED71の発光色と印刷部60の印刷色とが同じ場合には発光強度が強く、LED71の発光色と印刷部60の印刷色とが補色の関係に近づくほど発光強度は弱くなる。

【0093】

たとえば、LEDの色が「赤」で印刷色が「緑」や「青」の場合は、補色の関係あるいは補色に近い関係であるので発光強度は非常に弱い「D」になっている。またLEDの色が「青」で印刷色がその補色の「赤」の場合にも発光強度はやや弱い「C」になる。したがって、たとえば第1プレート55aに青の模様と赤の模様とを印刷しておき、点灯するLEDの色を青と赤とに切り替えれば、赤LEDの点灯時には赤の模様だけが発光し、青LEDの点灯時にはほぼ青の模様だけが発光するので、発光する箇所が切り替わり、変化に富む装飾効果を得ることが可能になる。

【0094】

図16（A）は、装飾表示装置50を遊技盤6に取り付ける場合の説明図、図16（B）は、装飾表示装置50が遊技盤6に取り付けられた状態を示す斜視図である。遊技盤6には、予め装飾表示装置50と略同じ大きさの嵌合孔69をルーター加工にて形成し、図16（A）に示すように、この嵌合孔69に装飾表示装置50を宛がい、鏝66a、66b、66cの穴に螺子を挿通して装飾表示装置50を遊技盤6に螺着する。これにより図16（B）に示すように、装飾表示装置50を遊技盤6に容易に着脱することができる。

【0095】

従って、装飾表示装置50の模様60を変更したいときは、装飾表示装置50を遊技盤6から取り外し、既存の模様60が施された表示プレート55をフレーム62から引き抜いた後、新しい模様60が施された表示プレート55をストップ片47a、47b、47c、47dに当接するまでフレーム62にスライド挿入し、再び装飾表示装置50を遊技盤6に取り付けるという極めて簡単な作業で行うことが可能となる。この場合、第1プレート55a、第2プレート55bのうち1つだけを交換してもよいし、両者共に交換してもよい。さらに、模様60は表示プレート55に印刷するだけなので、新しい模様60を表示プレート55に施す場合においても、極めて容易且つ安価に行うことができる。

【0096】

またさらに、装飾表示装置50は遊技盤6とほぼ同一平面上に形成されるので、落下する遊技球の通り道も考慮する必要がなく、また遊技球が装飾表示装置50に衝突しても、表示プレート55は丈夫な導光板（メタクリル樹脂、アクリル樹脂）で形成されているので損傷することがない。加えて、LED基板70を立設して形成しているので、2枚の第1プレート55a、第2プレート55bで構成されている装飾表示装置50であっても、奥行方向の引っ張りもなくしたコンパクトな設計が可能となり、遊技機1のスペースを有効活用することができる。

【0097】

この様に構成される遊技機1は、図1に示すように、まず遊技者の打球操作ハンドル2の操作により、打球発射装置43から遊技球が発射され、打球誘導レール3と遊技領域形成レール4の間を通過して遊技球が遊技盤6の遊技領域5に打ち出される。そして、遊技球は遊技領域5を自重により落下し、落下する過程においては、遊技領域5に植設される図示しない遊技釘や風車20によって落下する方向に変化を与えられ、始動入賞口11や普通入賞口14に入賞したり、普通図柄作動ゲート19を通過したり、全ての入賞口に入賞しなかった場合には、アウト口16に回収されるようになっている。

【0098】

遊技球が始動入賞口11に入賞した場合には、所定の賞品球を遊技者に与えると共に、

10

20

30

40

50

後述する始動口センサ 3 2（図 1 7 参照）によって遊技球を検出し、特別図柄表示装置 4 5 の各図柄表示部 8、9、1 0 に特別図柄を所定時間変動表示（スクロール表示）させた後に左図柄表示部 8 をまず停止させ、次に中図柄表示部 9 を停止し、最後に右図柄表示部 1 0 を停止して確定表示させる大当たり抽選（以下、大当たり抽選ゲームともいう）を行う。

【0 0 9 9】

そして特別図柄表示装置 4 5 において、左図柄表示部 8 の特別図柄と中図柄表示部 9 の特別図柄とが停止した時点で大当たりを構成する特別図柄の組合せ（たとえば同一の特別図柄の組合せ）である場合にはリーチとなり、特別図柄表示装置 4 5 にて所定のリーチアクションが表示されるようになっており、その後右図柄表示部 1 0 の特別図柄が停止した時点で確定表示された特別図柄が予め定められた特別図柄の組合せ（大当たり図柄、たとえば同一の特別図柄の組合せ）である場合には大当たりとなり、大入賞口 7 としてのアタッカを所定の態様で開放する大当たり遊技が実行されるようになっており、これら以外の特別図柄の組合せである場合には、はずれとなる。

10

【0 1 0 0】

また、遊技球が普通入賞口 1 4 に入賞した場合には、所定の賞品球が遊技者に与えられる。また、遊技球が普通図柄作動ゲート 1 9 を通過した場合には、普通図柄表示装置 1 8 に普通図柄を変動表示させて抽選を行い、確定表示された普通図柄が予め定められた普通図柄である場合には当たりとなり、始動入賞口（電動チューリップ）1 1 の羽根を所定時間開放するようになっている。

【0 1 0 1】

20

ここで本実施形態の遊技機 1 では、各図柄表示部 8、9、1 0 には特別図柄として「1」～「1 4」の数字が表示されるようになっており、特別図柄の組合せとしてリーチになるのは左図柄表示部 8 及び中図柄表示部 9 に「1、1」～「1 4、1 4」が表示された場合であり、特別図柄の組合せとして大当たりになるのは各図柄表示部 8、9、1 0 に大当たり図柄「1、1、1」～「1 4、1 4、1 4」が表示された場合である。

【0 1 0 2】

また大当たり図柄のうち奇数のゾロ目の数字図柄（「1、1、1」「3、3、3」「5、5、5」「7、7、7」「9、9、9」「1 1、1 1、1 1」「1 3、1 3、1 3」）は特定大当図柄、偶数のゾロ目の数字図柄（「2、2、2」「4、4、4」「6、6、6」「8、8、8」「1 0、1 0、1 0」「1 2、1 2、1 2」「1 4、1 4、1 4」）は通常大当図柄となり、特定大当図柄は、通常大当図柄よりも遊技者にとってさらに有利な特別遊技が付与されるようになっている。

30

【0 1 0 3】

即ち特定大当図柄が確定表示された場合には特別遊技として、この特定大当図柄が確定表示されてから所定回数（たとえば 1 0 0 回）の大当たり抽選ゲームが消化されるまでは、あるいは次の大当たりが来るまでは、大当たりになる抽選確率（以下、大当たり確率ともいう）を上昇すると共に、普通図柄が当たりになる抽選確率（以下、当たり確率ともいう）を上昇し、普通図柄の変動時間を短縮し、始動入賞口 1 1 の開放時間を延長し、及び特別図柄の変動時間を短縮する、いわゆる確変遊技が付与される。一方通常大当図柄が確定表示された場合には特別遊技として、確変状態のうち大当たり確率の上昇のみが無い、いわゆる時短遊技が付与される。

40

【0 1 0 4】

次に遊技機 1 の裏側に設けられたメイン制御回路 2 5 を図 1 7 を用いて説明する。図 1 7 は、本実施形態の遊技機 1 に配備された制御システムの要部ブロック図である。メイン制御回路 2 5 は、ワンチップマイクロコンピュータ 2 6 と、入出力回路 2 7 等により構成されている。ワンチップマイクロコンピュータ 2 6 は、その内部に CPU 2 9、RAM 3 0、ROM 3 1 等を備えている。

【0 1 0 5】

ワンチップマイクロコンピュータ 2 6 は、入出力回路 2 7 を介して各種制御回路、各種駆動装置及び各種スイッチ等に結ばれている。すなわち、入出力回路 2 7 には、始動入賞

50

口 1 1 に対して設けられた始動口センサ 3 2、その他入賞センサ類（たとえば、普通図柄作動ゲート 1 9 への遊技球の通過を検出する普通図柄始動スイッチ）が接続されている。

【0106】

また、入出力回路 2 7 には中継回路 3 3 が接続され、中継回路 3 3 には大入賞口 7 を開放動作するためのソレノイド 3 4、大入賞口 7 へ入賞した遊技球を検出するカウントセンサ 3 5、大入賞口 7 内に設けられた特定領域への遊技球の通過を検出する特定領域センサ 3 6 が接続されている。さらに、入出力回路 2 7 には、本発明の要部である装飾表示装置 5 0、及び遊技盤面に配備されている L E D（たとえば、保留 L E D 2 2 や保留 L E D 2 3）や各種表示ランプ（たとえば、遊技効果ランプ 1 5）等を点灯制御するランプ制御回路 3 7、スピーカ 3 9 より各種の効果音を拡声させるための音声制御を行う音声制御回路 3 8 及びその他ソレノイド類（たとえば、始動入賞口（電動チューリップ）1 1 を拡開動作させるソレノイド）が接続されている。

10

【0107】

また、入出力回路 2 7 には払出制御回路 4 0 及び表示制御回路 4 4 が接続されている。払出制御回路 4 0 は、内部に制御用 C P U（図示せず）、この C P U の作業領域や各賞球コマンドに対応した賞品球数等を保持記憶するための記憶エリアを備えた R A M 及び制御データや賞球払出のための制御プログラム等が記憶された R O M などを備えている。払出制御回路 4 0 は、メイン制御回路 2 5 から指令される賞球コマンドに従って賞球払出装 4 1 を駆動制御し、賞品球の払出制御を行う。払出制御回路 4 0 には、前述のメイン制御回路 2 5 が通信接続されている他、発射制御回路 4 2 を介して遊技領域 5 に向けてパチン 20 コ球を弾発するための打球発射装置 4 3 が接続されており、打球発射装置 4 3 の動作停止／動作停止解除を制御する。

20

【0108】

表示制御回路 4 4 は、特別図柄表示装置 4 5 及び普通図柄表示装置 4 6 が接続されている。また、表示制御回路 4 4 は、内部に表示制御用 C P U（図示せず）、画像データやこの C P U による作業領域等を備えた R A M 及び各コマンドに対応した表示制御データ及びキャラクタや図柄が記憶された R O M などを備えている。

【0109】

表示制御回路 4 4 はメイン制御回路 2 5 からストロブ信号が入力されると、前記 C P U は表示制御用コマンドを認識する。この表示制御用コマンドに対応するデータエリアから表示制御データ及びキャラクタや図柄が前記 R O M から読み出され、画像データを記憶する前記 R A M に格納される。格納された画像データは表示順がくると前記 R A M から画像データが読み出され、液晶表示板（特別図柄表示装置 4 5）に表示される。

30

【0110】

図 1 8 は、メイン制御回路 2 5 の C P U 2 9 が実行する装飾表示装置表示処理を示すフローチャートである。電源投入直後、C P U 2 9 は初期化処理を行い、スタックの設定や以下の処理に必要な各フラグ、各レジスタ及び各記憶エリアの初期化を行う。その後、装飾表示装置表示処理に移行すると、C P U 2 9 は、遊技機 1 の種々の遊技状態に応じて装飾表示装置 5 0 を様々な態様にて点灯制御する。なお装飾表示装置表示処理は、所定の周期（数ミリ秒）で繰り返し実行される。

40

【0111】

まずステップ S 1 0 の図柄変動表示処理は、特別図柄表示装置 4 5 にて大当たり抽選ゲームが表示されている場合に装飾表示装置 5 0 を所定の図柄変動点灯パターンにて表示するもので、大当たり抽選ゲームが表示されていない場合には、C P U 2 9 は、ステップ S 2 0 の大当たり表示処理へ移行する。この大当たり表示処理は、大当たり遊技が実行されている場合に装飾表示装置 5 0 を所定の図柄変動点灯パターンにて表示するもので、大当たり遊技が実行されていない場合には、C P U 2 9 は、ステップ S 3 0 の時短表示処理へ移行する。

【0112】

この時短表示処理は、前記時短遊技が実行されている場合に装飾表示装置 5 0 を所定の時短点灯パターンにて表示するもので、時短遊技が実行されていない場合には、C P U 2

50

9は、ステップS40の確変表示処理へ移行する。この確変表示処理は、前記確変遊技が実行されている場合に装飾表示装置50を所定の確変点灯パターンにて表示するもので、確変遊技が実行されていない場合には、CPU29は、ステップS50の通常表示処理へ移行する。この通常表示処理は、装飾表示装置表示処理のステップS10～S40の何れの処理も実行されていない場合に（遊技者による遊技が実行されていない場合も含む）、装飾表示装置50を所定の通常点灯パターンにて表示するようになっている。つまり装飾表示装置50は、装飾表示装置表示処理のステップS10～S50の何れかの処理が実行されることにより、図柄変動点灯パターン、大当り点灯パターン、時短点灯パターン、確変点灯パターン及び通常点灯パターンのうちの何れかの点灯パターンにて表示されるようになっている。

10

【0113】

なお、これらの点灯パターンの点灯態様は特に限定するものではないが、第1プレート55aと第2プレート55bとの点灯パターンの組合せとして、両者ともに常時点灯、常時点灯と点滅、両者の同期または交互点滅、両者ともに同期、非同期または交互グラデーション、グラデーションと点滅、常時点灯とグラデーションなどが考えられる。

【0114】

点滅には高速点滅から低速点滅まで種々考えられ、たとえば50msec～2秒ぐらいの範囲で適宜設定するようにしてもよい。またグラデーションとは、徐々に色の濃淡をつけて点灯または消灯する態様（フェードイン・フェードアウト）であり、グラデーションにおいて同期とは、第1プレート55aと第2プレート55bとのグラデーションの点灯時間が同じであって、且つ同じタイミングで点灯または消灯する態様であり、非同期とは、第1プレート55aと第2プレート55bとのグラデーションの点灯時間が同じであっても、異なるタイミング（タイムラグ）で点灯または消灯する態様であり、交互とは、第1プレート55aと第2プレート55bとが交互にグラデーション点灯（点灯時間は問わない）する態様である。このグラデーションの点灯時間やタイムラグの時間は種々考えられ、たとえばグラデーションの点灯時間を5秒～20秒、タイムラグの時間を2秒～18秒ぐらいの範囲で適宜設定するようにしてもよい。

20

【0115】

具体的には、たとえば次のようにしてもよい。図柄変動点灯パターンにおいては、第1プレート55a及び第2プレート55bは赤の同期低速点滅（点滅周期1秒）を基本とし、リーチ状態になったら第1プレート55aは青、第2プレート55bは緑の同期高速点滅（点滅周期80msec）とする。大当り点灯パターンにおいては、第1プレート55aは橙の常時点灯、第2プレート55bは青のグラデーション（点灯周期8秒）とする。時短点灯パターンにおいては、第1プレート55a、第2プレート55b共に水色の交互低速点滅（点滅周期1.4秒）とする。確変点灯パターンにおいては、第1プレート55a、第2プレート55b共に紫のタイムラグ3～6秒を設けたグラデーション（点灯周期10秒）とする。通常点灯パターンにおいては、第1プレート55a及び第2プレート55bは赤、青、緑、橙、紫、水色の順次変化する交互グラデーション（点灯周期12秒及び14秒）とする。

30

【0116】

このようにすれば遊技機1の装飾効果と演出効果が高まると共に、遊技者は、装飾表示装置50の点灯色または点滅周期により遊技状態が現在どのようになっているかを認識することができるようになる。なお、橙は赤LED71aと緑LED71cとの同時点灯、紫は赤LED71aと青LED71bとの同時点灯、水色は青LED71bと緑LED71cとの同時点灯で発色する。また、点灯パターンまたは点灯色の種類は上記に限定されるものではなく、たとえば点灯パターン等は、さらに所定数のLED71単位で点灯制御を行い模様を所望の色で横方向に順次発光（横方向グラデーション）させたりしてもよく、また色等は赤LED71a、青LED71b、緑LED71cを同時点灯してさらに種類を増やすようにしてもよい。なお色の調節は、点灯するLEDの組み合わせ方や各LEDの発光強度を変えることで無限に可能になる。たとえば、LED71に流す電流の値や

40

50

オン時間を抵抗値やソフトにて制御することで発光強度を調整することができる。

【0117】

またさらに、時短点灯パターンまたは確変点灯パターンの表示中にリーチ状態が発生した場合には、図柄変動点灯パターンを優先表示するようにしてもよい。このようにすると、さらに遊技の興趣が増大する。そしてこの場合には、リーチ状態を示す点灯色は、時短のときには赤、確変のときには緑の高速点滅にするとよい。これは、時短のときに点灯している水色は、青LED71bと緑LED71cとの2つで発色させているので、水色の発色に使用していない赤にすることで色の差が大きくなり、リーチ状態を示す点灯色を目立たせることができるからである。従って確変のとき（紫）、リーチ状態を示す点灯色を緑にしたのは、同様な理由からである。このように色の違いを目立つようにすることで装飾効果と演出効果が高まる。

10

【0118】

このように、本実施形態では、装飾表示装置50は第1プレート55aの模様60aと第2プレート55bの模様60bとが重なり合って所定の絵柄が表示プレート55に表示されるようになっていて、つまり第2プレート55bの模様60bも透けて視認できるようになっているので、相対的に、第1プレート55a（模様60a）と第2プレート55b（模様60b）との点灯パターン（点灯制御）を異なせたり、第1プレート55a（模様60a）と第2プレート55b（模様60b）との点灯色をより鮮明に異なせることで、装飾表示装置50の装飾効果を極めて向上させることができる。

【0119】

20

また、装飾表示装置50の点灯制御は、基部フレーム63内の基部間仕切り57により、2列に設置されたLED71から発せられる光が必ず対応する第1プレート55a、第2プレート55b内部に入射し、従って第1プレート55aに対応するLED71から発せられる光が第2プレート55b内部に入射して第2プレート55bの点灯制御（点灯色や点灯パターン）に影響を及ぼしたり、第2プレート55bに対応するLED71から発せられる光が第1プレート55a内部に入射して第1プレート55aの点灯制御（点灯色や点灯パターン）に影響を及ぼしたりすることがない。すなわち、装飾表示装置50の点灯制御は、基部間仕切り57により、第1プレート55aと第2プレート55bとが互いに影響することなくそれぞれ独立して行われる。これらより、装飾表示装置50において第1プレート55a、第2プレート55bの模様60a、60bを所望する様々な点灯色

30

や点灯パターンにて適正に発光することができる。

【0120】

図19は、表示プレート55の他の一例を示す斜視図である。なお、これ以降に説明する他の実施形態において、前述した構成と同様な構成については同じ符号を記す。さて、これまでは表示プレート55に光を拡散する性質の模様を直接印刷にて形成したが、この例では、光を拡散する模様（発光部）60bの印刷されたフィルムシート78を第2プレート55bに貼着する構成になっている。フィルムシート78は、第2プレート55bと同じ形にカットされたフィルム状のシートである。

【0121】

40

この場合、フィルムシート78の裏面側（第2プレート55bへの貼着面と反対側）に模様（発光部）60bを印刷するとよい。この理由は、第2プレート55bとフィルムシート78とを隙間ができないように密着して貼着することができ、それにより模様の発光強度を増すことができるからである。模様を裏面側に設ける場合には有色透明または無色透明のフィルムシート78を使用する。模様を表面側に設ける場合は、フィルムシート78を不透明にしてもよく、フィルムシート78自体に背景色を出す機能や反射材としての機能を持たせるようにしてもよい。

【0122】

図20は、表示プレート55のさらに他の一例を示す斜視図である。ここでは、模様（発光部）60aの印刷されたフィルムシートをその模様の形にカットしたカッティングシート79を第1プレート55aに貼着する構成になっている。この場合にも、上記と同様

50

な理由から、カッティングシート 79 の裏面側に模様（発光部）60a を印刷するとよい。

【0123】

図 19 や図 20 のように模様 60 を印刷したフィルムシートを表示プレート 55（第 1 プレート 55a、第 2 プレート 55b）に貼着するようにすれば、装飾表示装置 50 のデザインを、シート（カッティングシートまたはフィルム状のシート）を剥がしたりはったりするだけの作業で極めて容易に変更することが可能となり、デザイン変更時のコストダウンに繋がる。特にカッティングシート 79 では、複数のカッティングシート 79 の組み合わせ方や表示プレート 55（第 1 プレート 55a、第 2 プレート 55b）に貼着する際の配置を変えることで様々なデザインを形成することができる。

10

【0124】

なお、表示プレート 55（第 1 プレート 55a、第 2 プレート 55b）に模様を直接印刷する場合でも、元の印刷を消して新しいデザインの模様を印刷するようにすれば、プレート材（導光板）のリサイクルも可能になる。

【0125】

図 21 は、表示プレート 55 のさらに他の一例を示す斜視図である。この例は、第 1 プレートの上部を手前側に折り曲げて略 L 字状に形成した第 1 プレート 155a とし、表示プレートをこの第 1 プレート 155a と前記第 2 プレート 55b とから構成している。第 1 プレート 155a の印刷面（光を拡散する模様のある面）は、折り曲げ部 151 では図において下側に、平面部 152 では図において奥側になっている。従って、この第 1 プレート 155a を製作する場合には、まず平板状の導光板の両面に印刷（折り曲げ部 151 用の印刷と平面部 152 用の印刷）を施し、その後、略 L 字状に曲加工すればよい。

20

【0126】

曲加工では熱処理が発生するので、ここでは熱成形しやすい押出し製法により製造した押出し板（メタクリル樹脂、アクリル樹脂）を導光板として採用するのが好ましい。但し、前述したように押出し板はキャスト板に比べ耐衝撃性・表面硬度などが劣るので、ここではこれらを考慮して第 1 プレート 155a には、折り曲げ部 151 と平面部 152 の表面（遊技球が衝突する面）を保護する傷付き防止コーティング 147 を設けている。なお傷付き防止コーティング 147 には、汚れを分解する光触媒（酸化チタン）を混入させてもよい。

30

【0127】

また第 1 プレート 155a の前端部 153 側から光を照射する構成となっており、前端部 153 には反射テープを貼らずに、前端部 153 から出射される透過光 233（図 22 参照）により装飾効果を高めるようになっている。その為、バフ（磨き…鏡面加工）は、下端部 149 側だけでなく、前端部 153 側にもかけてあり、これにより透過光 233 を強めている。但し、その分、模様の発光強度は若干弱まる。

【0128】

なお、LED 基板 70 は、図 6 に示したものと同様の方法でフレーム 62 に取り付けられる構成になっており、これにより第 1 プレート 155a において、LED から発せられた光は L 字の形状に沿って第 1 プレート 155a の内部を伝播し、第 1 プレート 155a の前端部 153 側から放出される。従って、このように構成された第 1 プレート 155a 及び第 2 プレート 55b を、上記したようにフレーム 62 に装着（第 1 プレート 155a 及び第 2 プレート 55b を左右の側フレーム 64a、64b に螺子等で固定してもよい）して成る装飾表示装置 150 は、遊技盤 6 に取り付けられると図 22 に示すように、第 1 プレート 155a において折り曲げ部 151 及び平面部 152 の模様（発光部）60a のみならず、前端部 153 も発光するので、第 2 プレート 55b の模様（発光部）60b の発光と相俟って高い装飾効果を得ることができる。

40

【0129】

つまり本実施形態の装飾表示装置 150 に示すように、表示プレートには平面だけでなく曲面も採用することができる。加えて装飾表示装置 150 では、折り曲げ部 151 が遊

50

技領域 5 を落下する遊技球の進路を変更する障害装置や誘導装置の役目も果たすので、装飾効果だけでなく遊技性の向上にも寄与することができ、極めて使い勝手がよい。

【0130】

なお、図 22 は、遊技盤 6 に取り付けられた装飾表示装置 150 の前端部 153 が発光する様子を模式的に示したものである。また、この装飾表示装置 150 の構成では、前述したストッパ片 47c、47d は省略してもよい。この理由は、第 1 プレート 155a をフレーム 62 に装着するとき、折り曲げ部 151 がストッパ片 47c、47d の役割を果たすからである。

【0131】

図 23 は、フレーム 62 の他の一例を示す斜視図である。この例は、フレーム 162 の 10
鏝 166a、166b、166c の位置を、左右の側フレーム 64a、64b 及び基部フレーム 63 の後面側に形成したところに特徴がある。また表示プレート 55（第 1 プレート 155a、第 2 プレート 55b）の上端部 154a、154b 側から光を照射する構成となっており、上端部 154a、154b には反射テープを貼らずに、上端部 154a、154b から出射される透過光 233（図 24 参照）により装飾効果を高めるようになっている。その為、上記と同様にバフ（磨き…鏡面加工）は、表示プレート 55 の下端部側だけでなく、上端部 154a、154b 側にもかけてあり、これにより透過光 233 を強めている。但し、その分、模様が発光強度は若干弱まる。

【0132】

なお、LED 基板 70 は、図 6 に示したものと同様の方法でフレーム 162 に取り付け 20
られる構成になっており、これにより、LED から発せられた光は表示プレート 55 の内部を伝播し、表示プレート 55 の上端部 154a、154b 側から放出される。従って、表示プレート 55 を、このように構成されたフレーム 162 に装着（表示プレート 55 を左右の側フレーム 64a、64b に螺子等で固定してもよい）して成る装飾表示装置 250 は、図 24 に示すように、遊技盤 6 に取り付けられるとその模様（発光部）60 のみならず、表示プレート 55 の上端部 154a、154b も発光するので遊技盤 6 の表面を照射し、高い装飾効果を得ることができる。

【0133】

さらに遊技盤 6 から突出する部分はほぼ表示プレート 55 の厚みだけであるので、遊技 30
領域 5 を落下する遊技球の進路をほとんど邪魔することがなく、遊技球の通り道を考慮する必要がない。そして本実施形態では、表示プレート 55 を 2 枚の第 1 プレート 155a 及び第 2 プレート 55b にて形成しているものの、前述したように LED 基板 70 を立設して形成しているので、装飾表示装置 250 の厚み（遊技盤 6 から前方に突出する部分）を極力薄くすることができる。すなわち本実施形態の装飾表示装置 250 は、複数の表示プレートを使用し透過光 233 も用いて装飾効果を高めつつ、遊技性を低下させることのない極めて使い勝手のよい装置となる。なお、図 24 は、遊技盤 6 に取り付けられた装飾表示装置 250 の上端部 154a、154b が発光する様子を模式的に示したものである。

【0134】

次に、図 25 及び図 26 を参照しながら、装飾表示装置の他の実施形態について説明す 40
る。まず図 25 において、(A) は、表示プレート 255 の一部を示す正面図、(B) は、表示プレート 255 に LED 基板 70 を設置した様子を示す側面図である。図 25 (A) に示すように、表示プレート 255 の下部には、複数の貫通孔 256 が形成されており、これらの貫通孔 256 には、図 25 (B) に示すように、立設した LED 基板 70 の LED 71 が臨むようになっている。つまり、貫通孔 256 は、LED 基板 70 に設けられた LED 71 の個数及びピッチに対応して表示プレート 255 に穿設され、LED 基板 70 は、この貫通孔 256 に LED 71 が臨むように表示プレート 255 に付設されていると共に、その表面には、前記した反射層 74 が施されている。この実施形態では、1 枚の表示プレートを図示してあるが、表示プレートは複数枚あってもよい。

【0135】

なお、図示していないが、その他の構成は前述した構成に準じて形成すればよく、たとえば前記基部フレーム 63 と同様なフレームを設けたり、あるいはシート状のものを LED 基板 70 を包み込むように表示プレート 255 の下部に設けるようにしてもよい。当然ながら、これらフレームやシートの内部は、ほぼ密閉状態で前述した反射層 49a、49b のような反射層が形成されている。従って LED 71 から発せられた光は、その一部は貫通孔 256 から表示プレート 255 内部に直接入射したり、あるいは貫通孔 256 や表示プレート 255 の下端から反射層により乱反射して間接入射するようになっており、すなわち LED 71 から発せられた光は、様々な角度と方向から表示プレート 255 内部に入射するようになっており、前述した実施形態と同様な作用効果を奏する。

【0136】

なお、貫通孔 256 に変えて、表示プレート 255 の下端面に略半円状の孔を設け、それ以外の構成は前記に準じて形成するようにしてもよい。

【0137】

次に、図 26 は、装飾表示装置において他の実施形態の LED 基板 700 を用いたときの説明図であり、(A) は、LED 基板 700 を示す正面図、(B) は、LED 基板 700 を装着したときの装飾表示装置の一部断面図である。LED 基板 700 には、前述した表面実装型の LED に変えてランプ型の赤 LED 710a、青 LED 710b、緑 LED 710c が上記と同様に 3 個を一組として 5 組設けられている。そして、これらの赤 LED 710a、青 LED 710b、緑 LED 710c は、図 26 (B) に示すように、LED の頭部が表示プレート 55 に臨むように L 字状の端子で LED 基板 700 に装着されて

【0138】

ここで、この実施形態の装飾表示装置においては、LED 710 から発せられた光は、全て表示プレート 55 内に直接入射するようになっており、従って上記したような反射層 49a、49b や反射層 74 は形成されていない。但し、このように光を表示プレート 55 内部に直接入射させるもののみにすると、上記図 11 (A) のところで説明した直接光が到達しない斜線部 59 (光の筋) が発生するので、本実施形態のフレーム 720 では、この光の筋を覆い隠すだけの十分な長さの目隠し部としての前板 721 が形成されている。

【0139】

次に、図 27 ~ 図 29 を参照しながら装飾表示装置が遊技機 1 において遊技盤 6 以外の箇所に設置される例について説明する。図 27 は、遊技機 301 の内枠 310 に装飾表示装置 350 が形成されている様子を示す正面図、図 28 は、打球供給皿 412 に装飾表示装置 450 が形成されている様子を示す平面図、図 29 は、特別図柄表示装置 545 に装飾表示装置 550 が形成されている様子を示す正面図である。これら装飾表示装置 350、450、550 は、内枠 310、打球供給皿 412、特別図柄表示装置 545 の筐体の所定箇所を前述したフレーム 62 に準じて構成し、そこに LED 基板及び表示プレート (第 1 プレート、第 2 プレート) を前述したように装着することで一体的に形成できる。

【0140】

なお、装飾表示装置は、これら以外の箇所にも形成可能であり、たとえば遊技盤 6 に取り付けられる入賞装置や誘導装置、または外枠 18 若しくは余剰球受皿 13 に設けるようにしてもよく、さらにパチンコ遊技機 1 に限らず、スロットマシンやアレンジ、雀球等の遊技機に適宜適用してもよい。

【0141】

以上、本発明の実施の形態を図面によって説明してきたが、具体的な構成は実施の形態に示したものに限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更や追加があっても本発明に含まれる。

【0142】

実施の形態では、表示プレート 55 は 2 枚の導光板 (第 1 プレート 55a、第 2 プレー

10

20

30

40

50

ト 5 5 b) にて形成したが、これは 3 枚以上であってもよい。但し、あまり多いと装飾表示装置 5 0 が厚くなるので好ましくない。また、表示プレート 5 5 を正面視したときに、第 1 プレート 5 5 a の模様 (印刷部) 6 0 a と第 2 プレート 5 5 b の模様 (印刷部) 6 0 b とが重ならないようにしたが、これは所定の箇所が重なるようにしてもよい。模様同士が重なると、その重なった箇所では L E D 7 1 の点灯、不点灯に拘わらず色合いが変わり、表示プレート 5 5 の趣が変化するので、これを上手く活用して適宜に模様を施すようにすればよい。

【0 1 4 3】

またコの字状のフレームを一例として示したが、フレームの形状はこれに限定されるものではない。たとえば、表示プレートの周囲 4 辺を取り囲む枠でも、周囲の対向する 2 辺で挟み込むようにして表示プレートを支持する枠でもよい。また、L 字状のフレームでも、表示プレートの 1 辺だけを支持するもの、たとえば表示プレートの下端部を表裏両面から挟み込んで支持するようなものであってもよい。但し、これもまたフレームが厚くなる態様は好ましくない。

【0 1 4 4】

また、フレームに設けた切欠 6 8 の数、大きさ、配置は実施の形態で例示したものに限定されない。また、装飾表示装置 5 0 では、2 列に設置された L E D 7 1 から発せられる入射光 5 1 が必ず対応する第 1 プレート 5 5 a、第 2 プレート 5 5 b 内部に入射するように、つまり隣接する入射光 5 1 の侵入を防止する防止部材としての機能を果たすように、基部間仕切り 5 7 を上記前板 5 3 と同じ大きさに形成したが、この基部間仕切り 5 7 の大きさは、L E D 7 1 の指向性に合わせて適宜に設定すればよい。要は、隣接する入射光 5 1 の侵入を防止できればよい。

【0 1 4 5】

また、第 1 プレート 5 5 a と第 2 プレート 5 5 b とは、基部間仕切り 5 7 の厚みだけ隙間ができるので、この隙間から塵等が侵入するのを防止する防塵手段を設けるようにしてもよい。この防塵手段としては、たとえば第 1 プレート 5 5 a 及び第 2 プレート 5 5 b の上端面の隙間を塞ぐようにテープを貼ったり、プレートを付設してこの隙間を塞ぐようにすること等が考えられる。さらに、このようにすれば、第 1 プレート 5 5 a と第 2 プレート 5 5 b との相対位置を、より精度高く固定することもできる。勿論、防塵手段とは別に、ピン等で第 1 プレート 5 5 a と第 2 プレート 5 5 b とを固定するようにしてもよい。

【0 1 4 6】

また、表示プレートは上方からスライドさせてフレームに装着するようにしたが、これは光源 (L E D 基板 7 0) をフレーム上部に設けてフレーム下部を開放し、表示プレートをフレームの下方から装着するようにしてもよく、この場合には、表示プレートを左右の側フレーム 6 4 a、6 4 b に螺子等で固定するのが好ましい。このようにすると、たとえば装飾表示装置 2 5 0 においては、下端部側が発光するようになり、装飾表示装置 2 5 0 の下方の遊技盤 6 の表面を照射することができるようになる。

【0 1 4 7】

このほか、装飾表示装置は、所定時間が経過すると自動的に点灯態様が変化するように構成してもよい。たとえば、朝、昼、夜で点灯色を、それに合った色調に変更するなどである。また、L E D 7 1 はフルカラーの L E D を採用してもよい。

【0 1 4 8】

このほか実施の形態では、表示プレートの 1 つの端面のみから光源の光を照射するように構成したが、2 以上の端面から光を照射してもよい。たとえば、表示プレートが縦方向に長くて一方の端面から光を照射しただけでは光が他端まで到達し難い場合には、対向する両端面から光を照射するように構成するとよい。

【0 1 4 9】

また、表示プレートの表面に半透明状の有色 (たとえば黒) のシートやプレートを付設するようにしてもよい。このようにすると、L E D 7 1 が点灯していないときは模様 6 0 が見えにくくなり、一方 L E D 7 1 が点灯すると、模様 6 0 が何も無いところから出現す

るような演出が可能となり、演出効果が向上する。

【0150】

また、実施の形態では光を拡散する模様60を印刷により形成したが、エッチングや彫刻により導光板に直接模様を形成してもよい。彫られた箇所は導光板内の光を拡散して発光する。

【0151】

次に特許請求の範囲の構成と、本発明の実施形態との主な対応を説明する。遊技機は遊技機1に相当し、装飾表示装置は装飾表示装置50、150、250、350、450、550に相当し、模様は模様（印刷部）60、60a、60bに相当し、第1表示プレートは第1プレート55a、155aに相当し、第2表示プレートは55bに相当し、受け部材はフレーム62、162、720、内枠310、打球供給皿412、特別図柄表示装置545に相当し、表示プレートの光が照射される端面は表示プレートの下端（光の入射端面）54、54a、54b、149に相当し、光源部（第1光源部及び第2光源部）はLED71、71a、71b、71c、710、710a、710b、710c、LED基板70、700に相当し、制御部はメイン制御回路に相当し、フレームはフレーム62、162、720に相当し、枠部材は内枠310に相当し、遊技媒体貯留皿は打球供給皿412に相当し、遊技装置は特別図柄表示装置545に相当し、防止部材は基部間仕切り57に相当し、反射材は反射テープ56a、56bに相当し、フィルムシートはフィルムシート78、カッティングシート79に相当し、発光ダイオード（光源）はLED71、710に相当し、基板はLED基板70、700に相当し、表面実装型の発光ダイオードはLED71に相当し、反射部材及び反射層は反射層49a、49b、74に相当する。

【図面の簡単な説明】

【0152】

【図1】本実施形態の遊技機1の全体正面図である。

【図2】本実施形態の遊技盤6に取り付けられた装飾表示装置50の分解斜視図である。

【図3】本実施形態の表示プレート55（第1プレート55a、第2プレート55b）を示す分解斜視図である。

【図4】本実施形態のフレーム62を示す六面図及び断面図である。

【図5】本実施形態のLED基板70の正面図である。

【図6】本実施形態のフレーム62内にLED基板70を設置した状態を示す平面図と正面図である。

【図7】本実施形態の表示プレート55を基部フレーム63に取り付けた状態の装飾表示装置50をその内部構造とともに示した正面図である。

【図8】本実施形態の第1プレート55a、反射テープ56a、反射シート58aの分解斜視図である。

【図9】本実施形態の第2プレート55b、反射テープ56b、反射シート58bの分解斜視図である。

【図10】本実施形態の基部フレーム63内に2列に設置されたLED71から発せられる光が、反射層49a、49b及び反射層74に反射して第1プレート55a、第2プレート55b内部に入射する様子を示す断面図である。

【図11】（A）は、本実施形態のLED基板70を横設した場合のLED71の指向性と表示プレート55内の照射領域との関係を示す正面図、（B）は、（A）の側面図である。

【図12】本実施形態のLED71から入射した光の表示プレート55内部における伝播経路を示す説明図である。

【図13】本実施形態のLED71から入射した光が模様（印刷部）60にて乱反射する状態を示す説明図である。

【図14】本実施形態の装飾表示装置50の模様（印刷部）60が発光する様子を模式的に示す説明図である。

【図15】本実施形態のLED71の発光色（波長）と模様（印刷部）60の印刷色との

組み合わせ方と印刷部 60 の発光強度との関係を示す説明図である。

【図 16】本実施形態の装飾表示装置 50 の遊技盤 6 への取り付けに係わる説明図である。

【図 17】本実施形態の遊技機 1 に配備された制御系統の要部ブロック図である。

【図 18】本実施形態のメイン制御回路 25 の CPU 29 が実行する装飾表示装置表示処理を示すフローチャートである。

【図 19】模様を印刷したフィルムシート 78 を貼り付けた表示プレート 55 の他の一例を示す斜視図である。

【図 20】模様を印刷したフィルムシートをその模様の形にカットしたカッティングシート 79 を貼り付けた表示プレート 55 の他の一例を示す斜視図である。

【図 21】略 L 字状に形成した第 1 プレート 155a を用いた他の実施形態の装飾表示装置 150 を示す分解斜視図である。

【図 22】遊技盤 6 に取り付けられた他の実施形態の装飾表示装置 150 の第 1 プレート前端 153 が発光する様子を模式的に示す斜視図である。

【図 23】鏝 166a、166b、166c が形成されたフレーム 162 を用いた他の実施形態の装飾表示装置 250 を示す分解斜視図である。

【図 24】遊技盤 6 に取り付けられた他の実施形態の装飾表示装置 250 の第 1 プレート上端 154a、第 2 プレート上端 154b が発光する様子を模式的に示す斜視図である。

【図 25】他の実施形態の表示プレート 255 に係わる説明図である。

【図 26】他の実施形態の LED 基板 700 に係わる説明図である。

【図 27】遊技機 301 の内枠 310 に設置された他の実施形態の装飾表示装置 350 を示す説明図である。

【図 28】打球供給皿 412 に設置された他の実施形態の装飾表示装置 450 を示す説明図である。

【図 29】特別図柄表示装置 545 に設置された他の実施形態の装飾表示装置 550 を示す説明図である。

【符号の説明】

【0153】

- 1 … 遊技機、 2 … 打球操作ハンドル、
- 3 … 打球誘導レール、 4 … 遊技領域形成レール、
- 5 … 遊技領域、 6 … 遊技盤、 7 … 大入賞口、
- 8 … 左図柄表示部、 9 … 中図柄表示部、
- 10 … 右図柄表示部、 11 … 始動入賞口（電動チューリップ）、
- 12 … 打球供給皿、 13 … 余剰球受皿、
- 14 … 普通入賞口、 15 … 遊技効果ランプ、
- 16 … アウト口、 17 … ガラス扉枠、
- 18 … 外枠、 19 … 普通図柄作動ゲート
- 20 … 風車、 21 … 内枠、 22 … 保留 LED、
- 23 … 保留 LED、 25 … メイン制御回路、
- 26 … ワンチップマイクロコンピュータ、 27 … 入出力回路、
- 29 … CPU、 30 … RAM、
- 31 … ROM、 32 … 始動口センサ、
- 33 … 中継回路、 34 … ソレノイド、
- 35 … カウントセンサ、 36 … 特定領域センサ、
- 37 … ランプ制御回路、 38 … 音声制御回路、
- 39 … スピーカ、 40 … 払出制御回路、
- 41 … 賞球払出装置、 42 … 発射制御回路、
- 43 … 打球発射装置、 44 … 表示制御回路、
- 45 … 特別図柄表示装置、 46 … 普通図柄表示装置、
- 47a、47b、47c、47d … ストップパ片、 48a、48b … 嵌合溝、

10

20

30

40

50

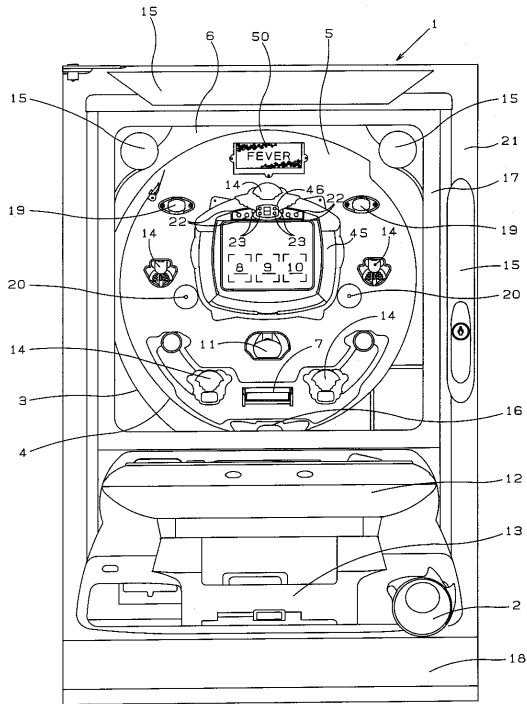
49 a、49 b…反射層、 50…装飾表示装置、
 51…入射光、 52…反射光、
 53…前板、 54、54 a、54 b…表示プレートの下端（光の入射端面）
 55…表示プレート、 55 a…第1プレート、
 55 b…第2プレート、 56 a、56 b…反射テープ、
 57…基部間仕切り、 58 a、58 b…反射シート、
 59…斜線部、 60、60 a、60 b…模様（印刷部）、
 61 a、61 b…側間仕切り、 62…フレーム、
 63…基部フレーム、 64 a、64 b…側フレーム、
 65…背板、 66 a、66 b、66 c…鍔、
 67…ワイヤーハーネス、 68…切欠、 69…嵌合孔、
 70…LED基板、 71…LED、
 71 a…赤LED、 71 b…青LED、 71 c…緑LED、
 72…抵抗、 74…反射層、
 78…フィルムシート、 79…カッティングシート、
 147…傷付き防止コーティング、
 149…第1プレートの下端（光の入射端面）、
 150…装飾表示装置、 151…折り曲げ部、
 152…平面部、 153…第1プレートの前端（光の放射端面）、
 154 a…第1プレートの上端（光の放射端面）、
 154 b…第2プレートの上端（光の放射端面）、
 155 a…第1プレート、 162…フレーム、
 166 a、166 b、166 c…鍔、 233…透過光、
 250…装飾表示装置、 255…表示プレート、 256…貫通孔、
 301…遊技機、 310…内枠、
 350…装飾表示装置、 412…打球供給皿、
 450…装飾表示装置、 545…特別図柄表示装置、
 550…装飾表示装置、 700…LED基板、
 710…LED、 710 a…赤LED、
 710 b…青LED、 710 c…緑LED、
 720…フレーム、 721…前板

10

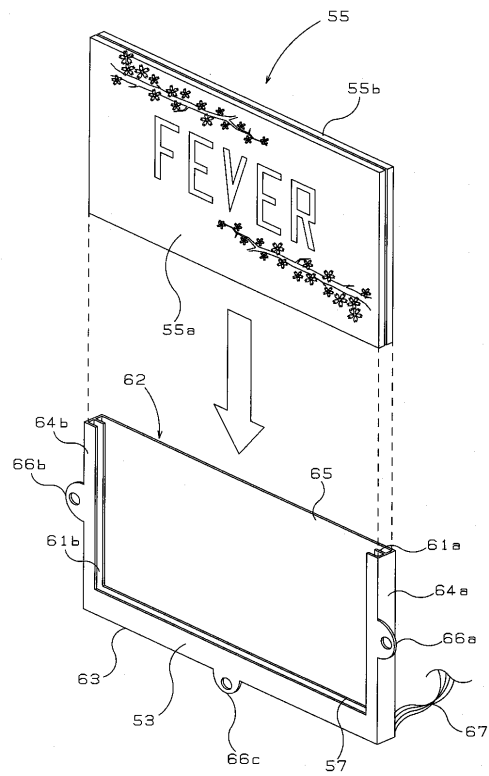
20

30

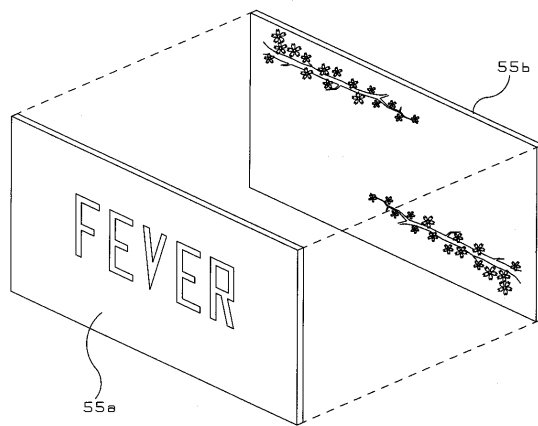
【図 1】



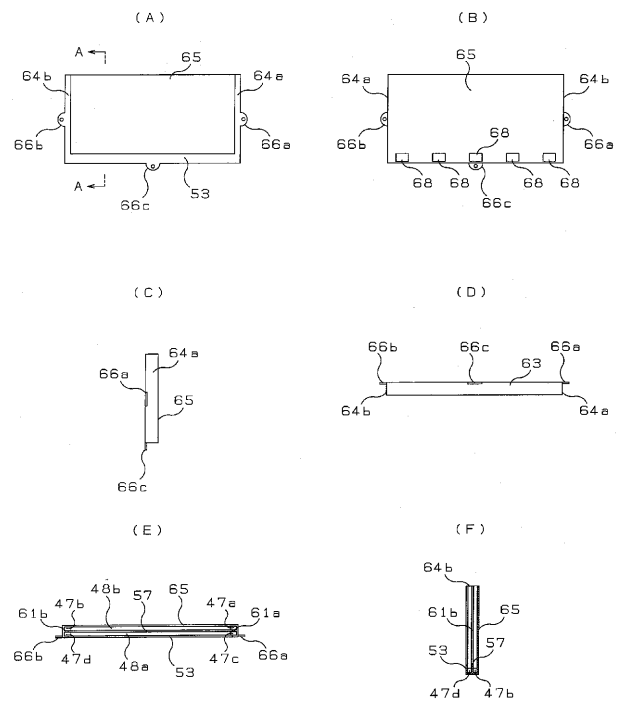
【図 2】



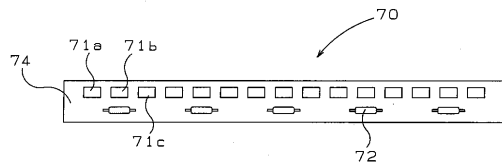
【図 3】



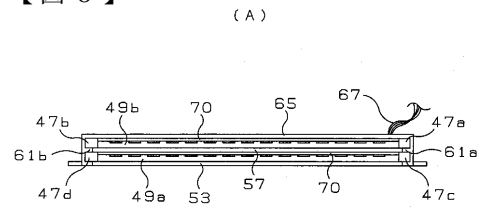
【図 4】



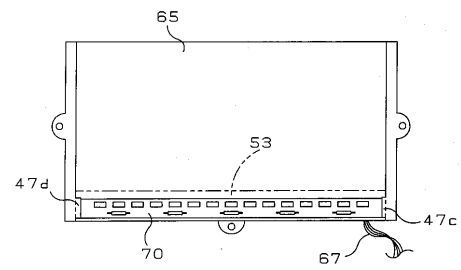
【図 5】



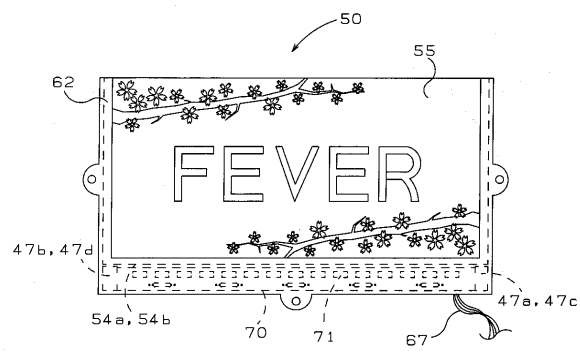
【図 6】



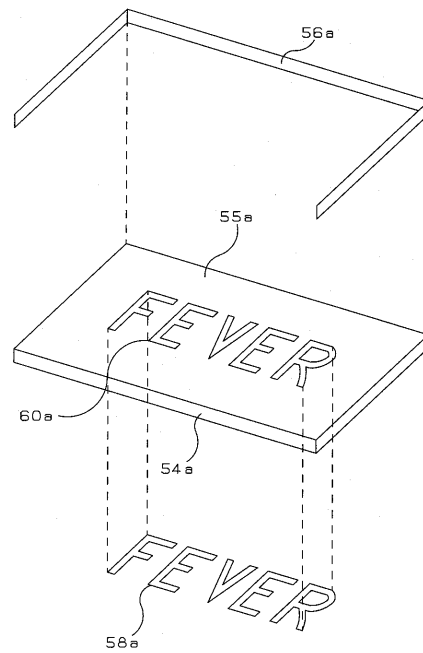
(B)



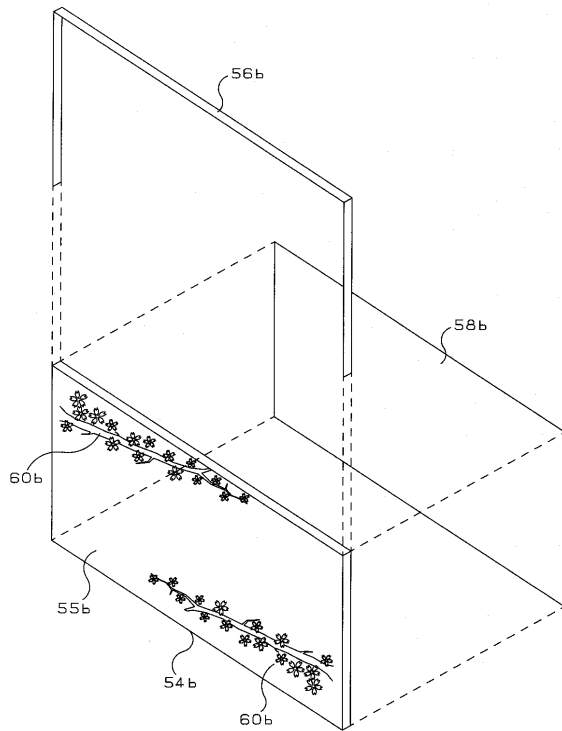
【図 7】



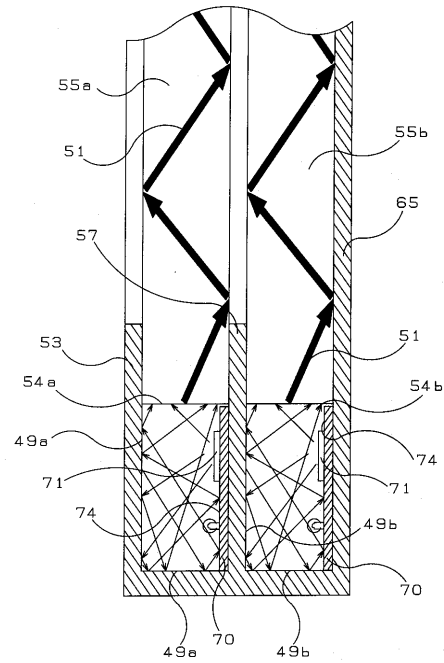
【図 8】



【図 9】

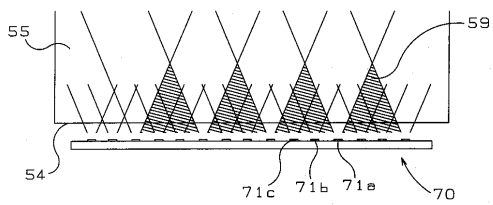


【図 10】

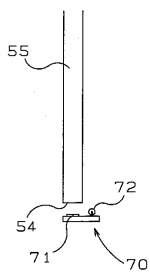


【図 11】

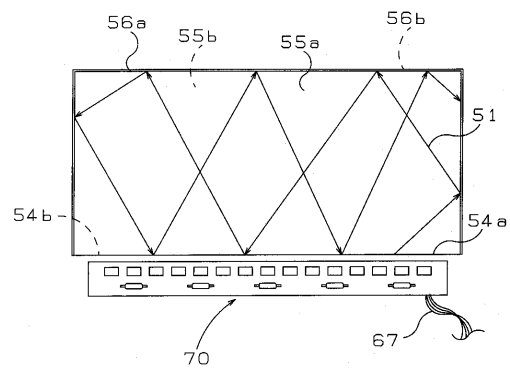
(A)



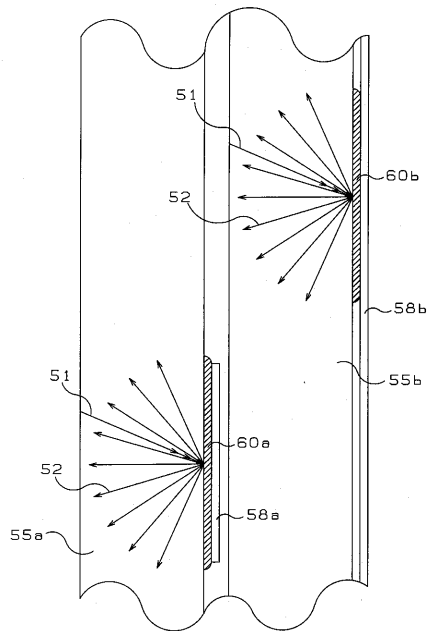
(B)



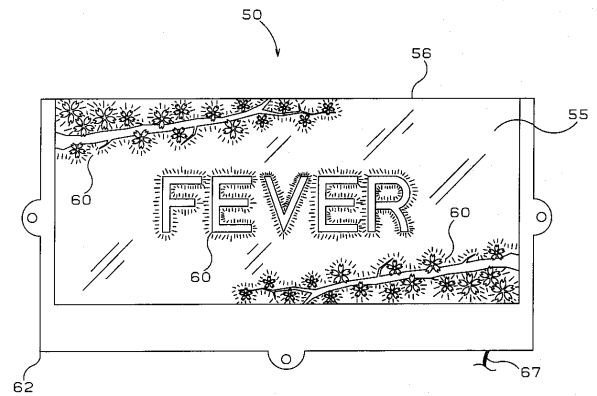
【図 12】



【図 13】



【図 14】

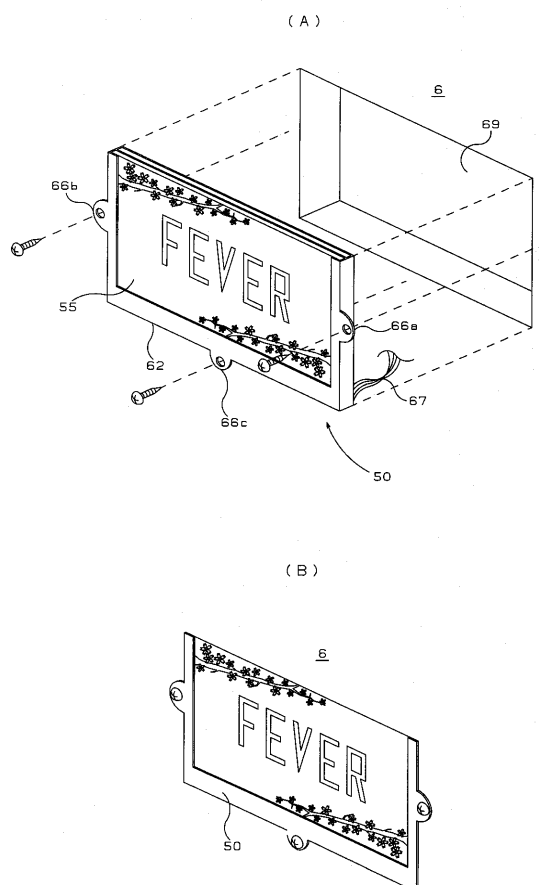


【図 15】

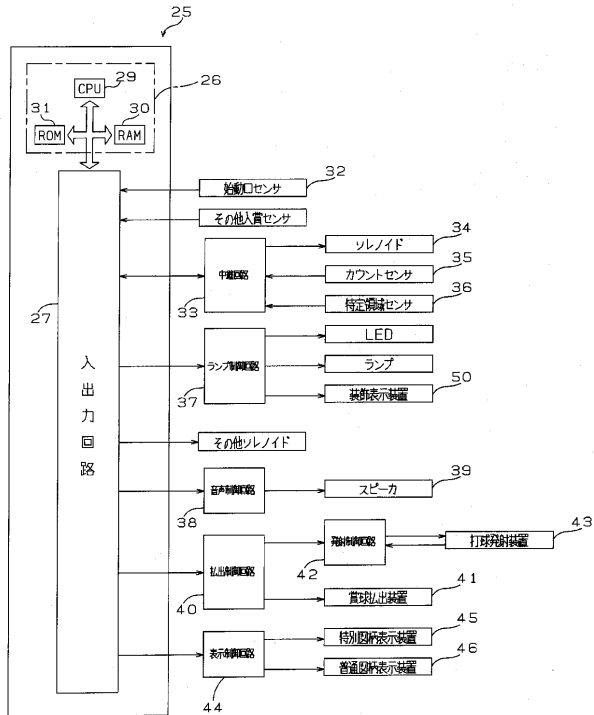
LED色	印刷色	印刷の発光強度
白	黒	E
	黒以外	A
赤	黒	E
	青、緑	D
	赤、白	A
	黒、青、緑、赤、白以外	B
青	黒	E
	赤	C
	青、白	A
緑	黒、赤、青、白以外	B
	黒	E
	赤	D
	緑、白	A
黄	黒、赤、緑、白以外	B
	黒	E
	黄、白	A
	黒、黄、白以外	D

A・・・強い
 B・・・やや強い
 C・・・やや弱い
 D・・・非常に弱い
 E・・・発光しない

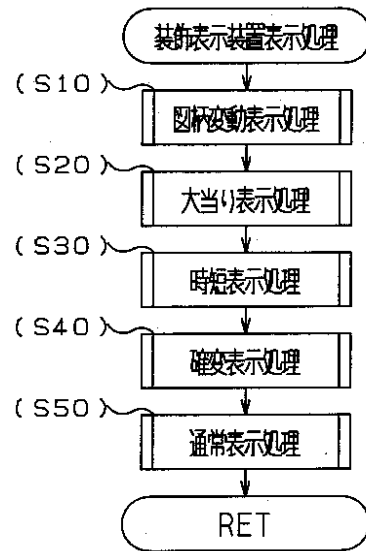
【図 16】



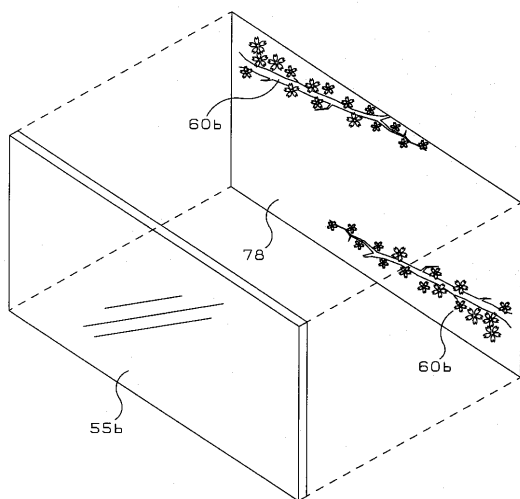
【図 17】



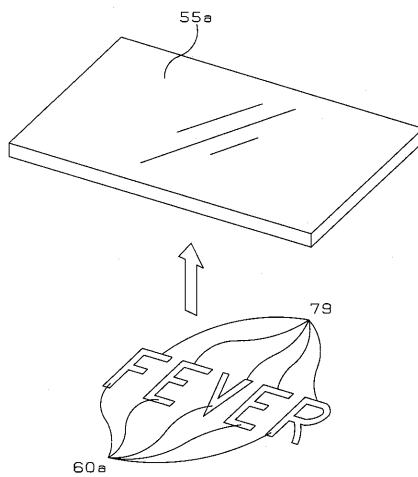
【図 18】



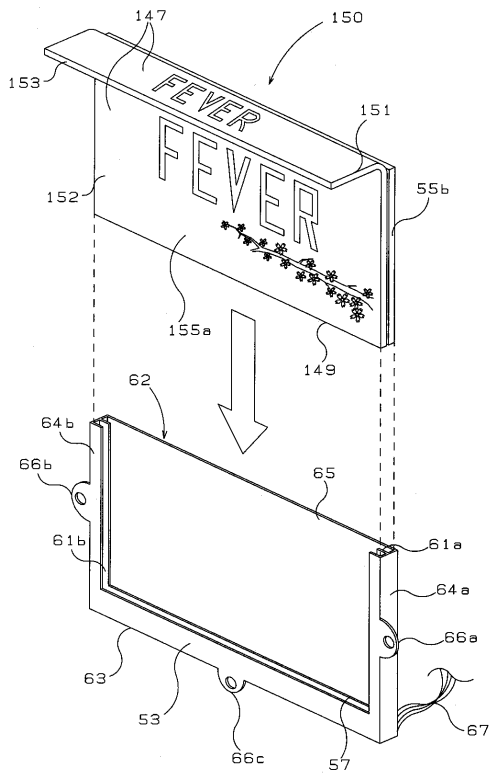
【図 19】



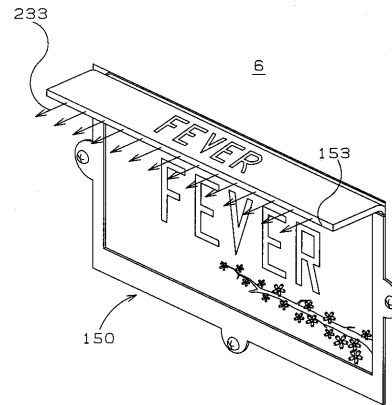
【図 20】



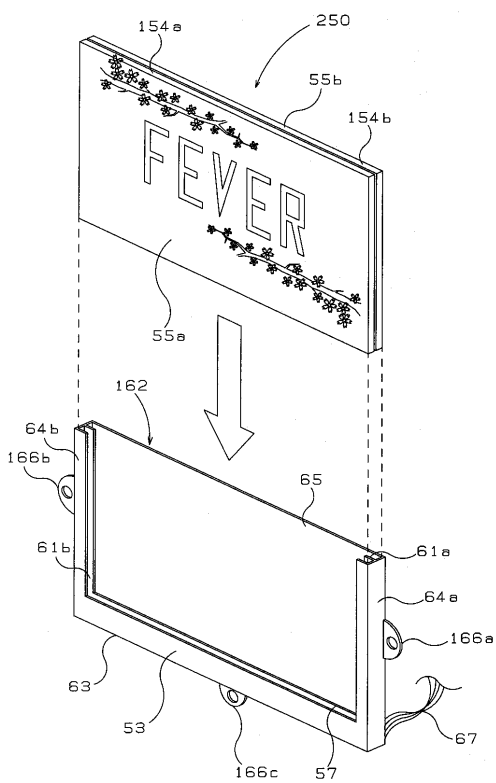
【図 2 1】



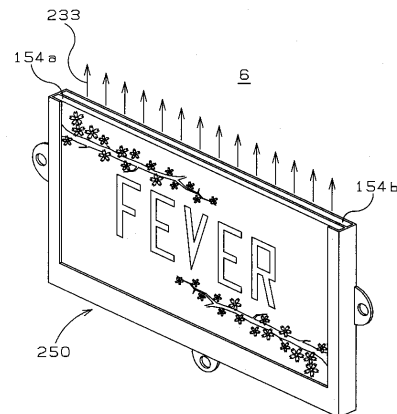
【図 2 2】



【図 2 3】

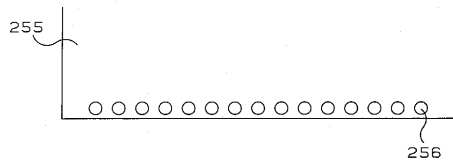


【図 2 4】

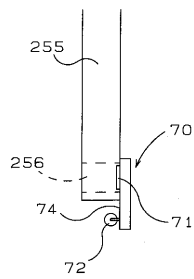


【図 25】

(A)

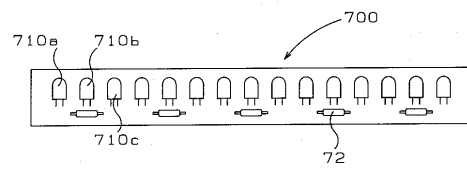


(B)

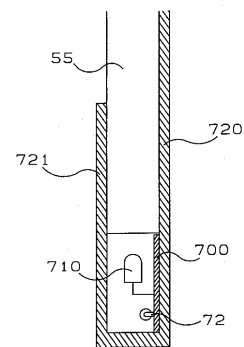


【図 26】

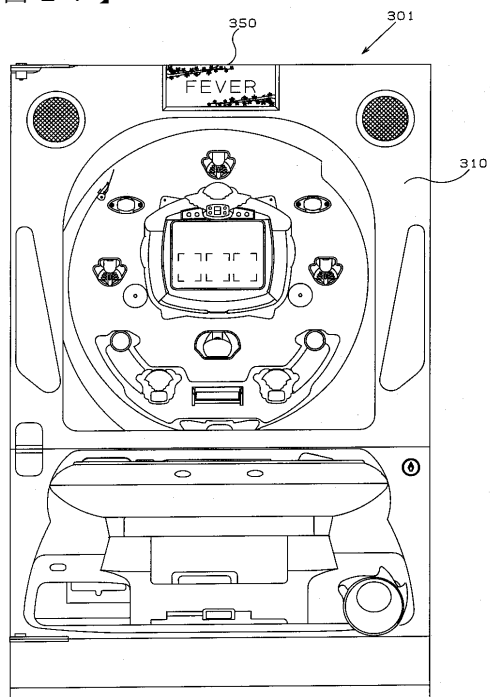
(A)



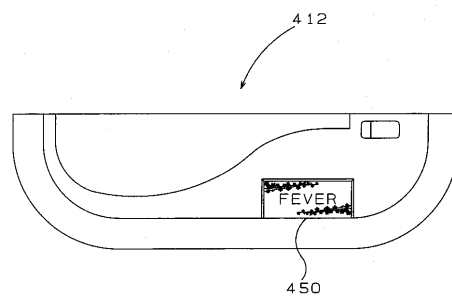
(B)



【図 27】



【図 28】



【図 29】

