

(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2005-189477

(P2005-189477A)

(43) 公開日 平成17年7月14日(2005.7.14)

(51) Int.Cl.⁷

G02F 1/1333

G02F 1/13357

F I

G02F 1/1333

G02F 1/13357

テーマコード (参考)

2H089

2H091

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2003-430061 (P2003-430061)

(22) 出願日 平成15年12月25日 (2003.12.25)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(71) 出願人 000214892

鳥取三洋電機株式会社

鳥取県鳥取市立川町七丁目101番地

(74) 代理人 100111383

弁理士 芝野 正雅

(72) 発明者 平尾 健二

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥

取三洋電機株式会社内

(72) 発明者 浜田 浩一

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥

取三洋電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 透視型液晶モジュールおよび透視型液晶表示装置

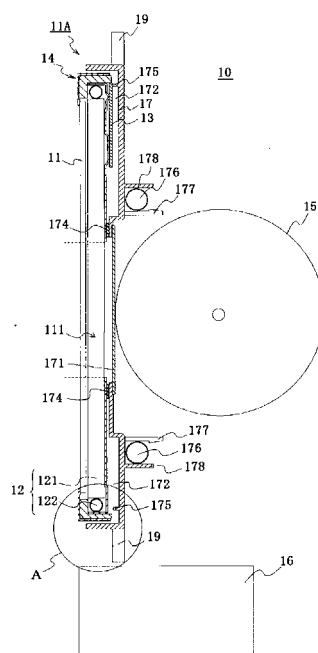
(57) 【要約】

【課題】 透視部を有する液晶表示パネルの背面側に塵埃が侵入することを防ぎ、透明部分の透明度に劣化を生じないようにして後方にある表示体を確実に見ることが出来る透視型液晶モジュールおよび透視型液晶表示装置を提供する。

【解決手段】

液晶表示パネル11と、液晶表示パネル11の背面側に配置されたバックライト12と、バックライトの後方に配置された表示体15~15"と、液晶表示パネル11及びバックライト12に設けられ、液晶表示パネル11の前方から表示体15~15"を見えるようにするために形成された透視部111、を有する透視型液晶表示装置において、バックライト12の背面側は、透視部111に対応する部分に透明部材からなる窓部171を形成したカバー17により全面的に覆われている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液晶表示パネルと、

前記液晶表示パネルに設けられ、該液晶表示パネルの前方から該液晶表示パネル後方に見えるようにするために形成された透視部、を有する透視型液晶モジュールにおいて、

前記液晶表示パネルの背面側は、前記透視部に対応する部分に透明部材からなる窓部を形成したカバーにより全面的に覆われていることを特徴とする透視型液晶モジュール。

【請求項 2】

前記カバーは箱状に形成され、該箱状内部に前記液晶パネルを収納して一体形成されてなることを特徴とする請求項 1 に記載の透視型液晶モジュール。

10

【請求項 3】

液晶表示パネルと、

前記液晶表示パネルの背面側に配置されたバックライトと、

前記液晶表示パネル及び前記バックライトに設けられ、液晶表示パネルの前方から前記バックライト後方に見えるようにするために形成された透視部、を有する透視型液晶モジュールにおいて、

前記バックライトの背面側は、前記透視部に対応する部分に透明部材からなる窓部を形成したカバーにより全面的に覆われていることを特徴とする透視型液晶モジュール。

【請求項 4】

前記カバーは箱状に形成され、該箱状内部に前記液晶パネル及び前記バックライトを収納して一体形成されてなることを特徴とする請求項 3 に記載の透視型液晶モジュール。

20

【請求項 5】

液晶表示パネルと、

前記液晶表示パネルの後方に配置された表示体と、

前記液晶表示パネルに設けられ、該液晶表示パネルの前方から前記表示体に見えるようにするために形成された透視部、を有する透視型液晶表示装置において、

前記液晶表示パネルの背面側は、前記透視部に対応する部分に透明部材からなる窓部を形成したカバーにより全面的に覆われていることを特徴とする透視型液晶表示装置。

【請求項 6】

前記カバーは箱状に形成され、該箱状内部に前記液晶パネルを収納して一体形成されてなることを特徴とする請求項 5 に記載の透視型液晶表示装置。

30

【請求項 7】

液晶表示パネルと、

前記液晶表示パネルの背面側に配置されたバックライトと、

前記バックライトの後方に配置された表示体と、

前記液晶表示パネル及び前記バックライトに設けられ、液晶表示パネルの前方から前記表示体に見えるようにするために形成された透視部、を有する透視型液晶表示装置において、

前記バックライトの背面側は、前記透視部に対応する部分に透明部材からなる窓部を形成したカバーにより全面的に覆われていることを特徴とする透視型液晶表示装置。

40

【請求項 8】

前記カバーは箱状に形成され、該箱状内部に前記液晶パネル及び前記バックライトを収納して一体形成されてなることを特徴とする請求項 7 に記載の透視型液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、透視型液晶モジュールおよび透視型液晶表示装置に関し、特に液晶表示パネルの前方から液晶表示パネルの後方に配置された表示体を観察することができる透視部を設けた透視型液晶モジュールおよび透視型液晶表示装置に関する。

【背景技術】

50

【0002】

この種の透視型液晶表示装置は、全体的に薄い形状であり、しかも表示装置の表示面全面を用いて表示する場合と、中央部などの所定個所を透明にしてその周辺部の表示面だけを用いて表示する場合とを電氣的な制御によって容易にできるという利点を有する。そのため、下記のものに限られるものではないが、例えば、下記特許文献1に示すように遊戯装置に適用されている。

【0003】

特許文献1に示す従来技術は、遊技装置の前面側上部にLCD（リキッドクリスタルディスプレイ）パネルからなるゲーム表示部が設けられ、このゲーム表示部の中央には透明な3つの可変表示部としての可変表示窓が設けられている。ゲーム表示窓の後方の可変表示窓に対向した位置には表面に数字、絵柄などが施された回転ドラムなどの表示体が配されている。遊技装置の上部内には補給樋から賞玉が補給される貯留タンクが設けられ、遊技装置の下部には球受部が設けられ賞球が遊技装置内を上方から下方へと移動するようになっている。

【0004】

遊技装置は、通常状態では回転ドラムの回転動作が停止されておりLCDパネル制御部によりゲーム表示部が可変表示窓も含めて表示面の全面を使用して表示を行っている。この前面表示は、投入スイッチ表示部が映し出される他、ゲーム表示部全体に広告表示やシミュレーション表示が映し出される。そして、遊技者がゲームを開始するとこれを検知してLCDパネル制御部により可変表示窓を透明とし、ゲーム表示部の前方から後方の回転ドラムの回転による変化が認識できるようになっている。

【0005】

一方、本出願人は、特願2002-232697号として、遊戯機の前面に設けた遊戯機用表示器をスロット表示の部分を除き液晶ドットマトリックス表示機能をもたせ、スロット表示部分を、カラーフィルターを設けた透視部とした液晶パネルを用いた遊戯機に関する発明（以下、「第1先願発明」という。）を特許出願している。このような構成とすることにより、遊戯機用表示器はスロット表示部分で回転表示機の絵柄を表示し、液晶ドットマトリックス表示機能部分で動く装飾やタイムリーな情報提供をおこなうことができるようになる。

【0006】

同じく、本出願人は特願2002-275061号として、遊戯機の前面化粧板全体に液晶表示器を用い、この液晶表示器に絵柄や数字のスロット表示がなされる開口部を形成した構成の液晶表示パネルを用いた遊戯機に関する発明（以下、「第2先願発明」という。）を特許出願している。この遊戯機は、液晶表示器に偏光板を用いるが、開口部分には偏光板を設けず、スロット表示を見やすくしたものである。

【0007】

これらの先願1ないしは先願2の液晶表示モジュールを用いた従来の遊戯装置における液晶表示部の構成を、図6～図7を用いて説明する。ここで、図6は、従来例の遊戯装置の液晶表示部と回転表示体とを示す断面図であり、図7は、図6における液晶表示部を分解して背面側を上方として示した分解斜視図である。

【0008】

図6～図7において、遊戯装置であるスロットマシン本体は省略するが、スロットマシンの前面に設けた液晶表示部20は、液晶表示パネル21と、その背面側に配置されたレンズシート22と、このレンズシート22の背面側に配置された拡散シート23と、この拡散シート23の背面側に配置されたバックライト部24と、これらを積層して一体化するための枠体25とケース26とから構成されている。

【0009】

バックライト部24は、背面に反射シート240が配置された透明な材料からなる導光板241と、この導光板241の端面に対向して配置された蛍光灯からなる光源242とから構成されている。この導光板241は、図7に示したように、導光板241自体に形

10

20

30

40

50

成された乱反射のためのドットパターン面 241a を有している。そして、この反射シート 240 は光源 242 から導光板 241 の側方に入射した光を前方に効果的に反射させるようになっている。この反射シート 240 によって前方に反射された光は拡散シート 23 とレンズシート 22 とにより液晶表示パネル 21 の背面を均一に照射するようになっている。

【0010】

一方、液晶表示パネル 20 の裏側には 3 個のドラム状の回転表示体 30 等が配されている。これら回転表示体 30 等はその周面に種々の図柄が施され、且つ夫々が独立に回転できるようにになっている。これら図柄は液晶表示部 20 に形成された 3 個の開口部 40 等を介して液晶表示部 20 の前方から見えるようになっている。

10

【0011】

開口部 40 等は、導光板 241 の前方に位置する拡散シート 23 に形成した拡散シート開口部 230 と、レンズシート 22 に形成したレンズシート開口部 220 と、導光板 241 の後方に位置する反射シート 240 に形成した反射シート開口部 240a と、ケース 26 に形成したケース開口部 260 と、更には液晶表示パネル 21 に形成した透視部分（図示せず）とから構成されている。これら拡散シート開口部 230、レンズシート開口部 220、反射シート開口部 240a 及びケース開口部 260 はほぼ同一寸法であって矩形である。

【0012】

液晶表示パネル 21 の透視部分は、拡散シート開口部 230、レンズシート開口部 220、反射シート開口部 240a 等と同一寸法か若干大きな寸法で形成されている。導光板 241 は全面が実質的に透光性であるので特に開口部分を形成していないが、図 7 に示したように、ドットパターン面 241a の反射シート開口部 240a に相当する範囲 241b にはドットパターンを施さず平らな面としてある。また、液晶表示パネル 21 はバックライトと制御回路（図示せず）とによって各種の装飾、ゲーム内容の表示、数字の表示、透光部分等が得られるようになっている。

20

【0013】

このような構成の従来装置は、遊戯者がコインを投入してゲームを開始すると、表示用開口部 40 が現れ、液晶表示部 20 の前面から回転表示体 30 等の絵柄が見えるようになると共に、液晶表示パネル 21 上に装飾等の各種の表示がなされる。その後、遊戯者は回転表示体 30 等を回転させて表示用開口部 40 を介して高速で変化する絵柄を監視し、その内の 1 つについてストップ操作を行ういわゆる目押し操作を行って回転表示体 30 の回転を停止させる。以下順に他の回転表示体 30 を停止させ、夫々の表示用開口部 40 に所望の絵柄が表示されることを目標に操作してゲームを楽しむようになっている。

30

【0014】

また、透視型でない液晶表示装置も存在する。この液晶表示装置の従来技術としては、例えば下記特許文献 2 で示すものがある。これは前記特許文献 1 に示す技術と同様に遊技機に適用したものであって、遊技機の中央部分に LCD 表示部が設けられたものである。この LCD 表示部は透明に制御される部分を有せず、常にゲームのための特別図柄を可変表示し得る画像表示部を構成するものである。そして、LCD 表示部は、液晶表示板と、液晶表示板の裏面側に光を照射するためのバックライトと、液晶表示板を駆動するためのドライバ回路基板とを有し、これら構成部材が収容ケース内に収容されている。これら液晶表示板、バックライト、ドライバ回路基板などは収容ケースによって覆われ外部に露出されていない。

40

【特許文献 1】特許第 2685096 号公報（3 頁左欄 1 行～7 行、4 頁左欄 28 行～46 行、4 頁右欄 18 行～23 行、10 頁右欄 9 行～18 行、10 頁右欄 34 行～44 行、第 1 図及び第 2 図）

【特許文献 2】特開 2002-66001 号公報（段落〔0019〕、段落 0023）、図 3 及び図 9）

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

しかしながら、前記特許文献1に示す従来技術にあっては、賞玉が遊技装置の上方から下方に移動する際に摩擦によって塵埃が発生し、これがLCDパネルの背面に付着して品質の劣化をもたらしていた。この塵埃の発生は回転ドラムの軸受け部、駆動部などからも発生して直接にLCDパネルの背面に付着していた。そのため、透明部分に汚れを生じさせ透明度が低下し表示が見難くなってしまう。このような塵埃の付着はLCDパネルにとっては光学的な品質低下をもたらす極めて大きな問題点となっていた。

【0016】

また、図6、図7に示す従来の液晶表示部を用いた遊戯装置においては、ケース26の開口部260から侵入する塵埃が反射シート240、拡散シート23、レンズシート22等のシート類に付着し、表示機能に悪影響を与え、ケース26の背面側に配置される駆動用回路基板に付着し、回路配線をショートさせる恐れが生じるなどの問題点もあった。

【0017】

これに対して、前記特許文献2で示すようにLCD表示部の背面をカバーで覆う技術が考えられるが、透視型の液晶表示装置に適用するとカバーによってLCD表示部の後方に配した回転ドラムを前方から認識することができない。従って、透視型液晶表示装置にあっては液晶表示パネルの背面部分に直接塵埃が付着することに対する防止策はとられていないままであった。

【0018】

本願の発明者は、前記の問題点を解消すべく種々検討を重ねた結果、透視部を有する透視型液晶表示パネルの背面側を全面的に覆い、透視部に対応する部分に透明材料からなる窓部を形成したカバーを、前記液晶表示パネルに設置することにより透視部の機能を損ねることなく防塵効果を有する液晶モジュールおよび液晶表示装置を提供できることを見出し、本発明を完成するに至ったものである。

【0019】

すなわち、本発明は前記の問題点を解消することを課題とし、透視部を有する液晶表示パネルの背面側に塵埃が侵入することを防ぎ、透明部分の透明度に劣化を生じないようにして後方にある表示体を確実に見ることができる透視型液晶モジュールおよび液晶表示装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0020】

前記課題を解決するために、請求項1に係る発明の透視型液晶モジュールは、液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルに設けられ、該液晶表示パネルの前方から該液晶表示パネル後方を見えるようにするために形成された透視部、を有する透視型液晶モジュールにおいて、前記液晶表示パネルの背面側は、前記透視部に対応する部分に透明部材からなる窓部を形成したカバーにより全面的に覆われていることを特徴とする。

【0021】

また請求項2の発明は、請求項1に係る透視型液晶モジュールにおいて、前記カバーは箱状に形成され、該箱状内部に前記液晶パネルを収納して一体形成されてなることを特徴とする。

【0022】

また請求項3に係る発明の透視型液晶モジュールは、液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルの背面側に配置されたバックライトと、前記液晶表示パネル及び前記バックライトに設けられ、液晶表示パネルの前方から前記バックライト後方を見えるようにするために形成された透視部、を有する透視型液晶モジュールにおいて、前記バックライトの背面側は、前記透視部に対応する部分に透明部材からなる窓部を形成したカバーにより全面的に覆われていることを特徴とする。

【0023】

また請求項4の発明は、請求項3に係る透視型液晶モジュールにおいて、前記カバーは

箱状に形成され、該箱状内部に前記液晶パネル及び前記バックライトを収納して一体形成されてなることを特徴とする。

【0024】

また請求項5に係る発明の透視型液晶表示装置は、液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルの後方に配置された表示体と、前記液晶表示パネルに設けられ、該液晶表示パネルの前方から前記表示体を見えるようにするために形成された透視部、を有する透視型液晶表示装置において、前記液晶表示パネルの背面側は、前記透視部に対応する部分に透明部材からなる窓部を形成したカバーにより全面的に覆われていることを特徴とする。

【0025】

また請求項6の発明は、請求項5に係る透視型液晶表示装置において、前記カバーは箱状に形成され、該箱状内部に前記液晶パネルを収納して一体形成されてなることを特徴とする。 10

【0026】

また請求項7に係る発明の透視型液晶表示装置は、液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルの背面側に配置されたバックライトと、前記バックライトの後方に配置された表示体と、前記液晶表示パネル及び前記バックライトに設けられ、液晶表示パネルの前方から前記表示体を見えるようにするために形成された透視部、を有する透視型液晶表示装置において、前記バックライトの背面側は、前記透視部に対応する部分に透明部材からなる窓部を形成したカバーにより全面的に覆われていることを特徴とする。

【0027】

また請求項8の発明は、請求項7に係る透視型液晶表示装置において、前記カバーは箱状に形成され、該箱状内部に前記液晶パネル及び前記バックライトを収納して一体形成されてなることを特徴とする。 20

【発明の効果】

【0028】

本願発明は上記の構成を備えることにより以下のような優れた効果を奏する。すなわち、本願の請求項1または3に係る透視型液晶モジュールにおいては、液晶表示パネルの背面側或はバックライトの背面側がカバーによって直接的に覆われているので、塵埃が液晶表示パネルの背面或はバックライトの背面及びカバーの窓部の内面に付着し品質の劣化をもたらすことが防止できると共に、カバーの透視部に対応した部分が透明部材からなる窓部になっているので、透明部を透明状態にしたとき後方の表示体などの物体を液晶表示パネルの前方から確実に見ることが出来る効果を有する。 30

【0029】

また、本願の請求項2または4に係る透視型液晶モジュールにおいては、箱状のカバーに液晶表示パネル、または液晶表示パネル及びバックライトを収納し一体化されるので、簡単な構造で液晶表示パネル、バックライトの背面を全面的に覆うことができる効果を有する。

【0030】

本願の請求項5または7に係る透視型液晶表示装置においては、液晶表示パネルの背面側或はバックライトの背面側がカバーによって直接的に覆われているので、塵埃が液晶表示パネルの背面或はバックライトの背面及びカバーの窓部の内面に付着し品質の劣化をもたらすことが防止できると共に、カバーの透視部に対応した部分が透明部材からなる窓部になっているので、透明部を透明にしたときの後方の表示体を液晶表示パネルの前方から確実に見ることが出来る効果を有する。 40

【0031】

また、本願の請求項6または8に係る透視型液晶表示装置においては、箱状のカバーに液晶表示パネル、または液晶表示パネル及びバックライトを収納し一体化されるので、簡単な構造で液晶表示パネル、バックライトの背面を全面的に覆うことができる効果を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下、本発明の具体例を実施例及び図面を用いて詳細に説明する。まず、本発明が適用される遊技装置の要部について図1～図3を用いて説明する。なお、図1は本発明の実施例における透視型液晶表示モジュールと表示体とを有する透視型液晶表示装置を示す斜視図、図2は図1の透視型液晶表示モジュールおよび表示体の透視部位置における縦断面図、図3は本発明の実施例における透視型液晶表示パネルを含む液晶モジュールとカバーを分解して後方より見た斜視図である。図4は、本発明の実施例におけるカバーを液晶表示モジュール側から見た斜視図であり、図5は、図2の部分Aを拡大して示す縦断面図である。

【0033】

なお、以下の説明において液晶分子を封入した一対の基板を透視型液晶表示パネル、透視型液晶表示パネルとバックライトユニット、駆動回路基板、枠体等からなる構成体を透視型液晶モジュール、透視型液晶モジュールと回転ドラム等の表示体を含む構成体を透視型液晶表示装置、透視型液晶表示装置とコイン投入装置等からなる構成体を遊技装置ということとする。

【実施例】

【0034】

図1、図2及び図3において、遊技装置であるスロットマシン本体は省略するが、表示体15、15'、15"とその前面に設けた透視型液晶表示モジュール11Aとを有する透視型液晶表示装置10において、透視型液晶表示モジュール11Aは、液晶表示パネル11と、その背面側にプリズムシートと拡散シートとからなる光学シート(図示せず)を介して配置されたバックライト12と、駆動回路用基板13と、これら液晶表示パネル11、バックライト12及び駆動回路用基板13を一体化するための枠体14とから構成されている。

【0035】

バックライト12は、背面に反射シートが配置された透明な材料からなる導光板121と、この導光板121の端面に対向して配置された蛍光灯からなる光源122とから構成されている。光源122はランプケーブル123を通じて電源からの電力供給がなされている。

【0036】

また、駆動回路用基板13はコネクタ131に制御信号、電源電圧供給用のコード(図示せず)が接続されて液晶表示パネル11を駆動するようになっている。

【0037】

液晶表示パネル11は、駆動回路用基板13に設けられた駆動回路によって全面的に所望の表示がなされたり、中央部分の矩形の範囲だけ透明になされるように制御されている。そして、この矩形の範囲に対応した導光板121には反射シートが付されていない。このようにして液晶表示パネル11を有する液晶表示モジュール11Aには図2の破線で示した領域において透視部111が形成されている。

【0038】

一方、液晶表示モジュール11Aの後方には3個のドラム状の回転する表示体15、15'、15"が配されている。これら表示体15～15"はその外周面に種々の絵柄、数字からなるシンボルマークが施され、且つ夫々が独立に回転できるようになっている。これらシンボルマークは液晶表示モジュール11Aに形成された透視部111を介して透視型液晶表示装置10の前方から見えるようになっている。更に、透視型液晶表示装置10の下方にはボックス16が配置されており、遊技装置の上方から落下して移送されるゲーム用コインが収納されるようになっている。

【0039】

以下において、実施例に係る透視型液晶表示装置10の構成について図2～図5を用いて詳細に説明する。実施例における透視型液晶表示装置10は、以上のような構成において、液晶表示モジュール11Aの背面を全面的に覆うカバー17を備えたものである。こ

10

20

30

40

50

のカバー 17 は不透明の白色の合成樹脂で一体成型により形成されたものである。

【0040】

図 4 は、カバー 17 を液晶表示モジュール 11A 側から見た斜視図であり、カバー 17 は箱状に形成され、この箱状部分に液晶表示モジュール 11A を収納し嵌合するようになっている。そして、カバー 17 は液晶表示モジュール 11A と一体になされた状態で透視部 111 に対向する部分に透明部材からなる窓部 171 が形成されている。箱状のカバー 17 は、その底に相当する窓部 171 がバックライト 12 の導光板 121 に接近し、その周辺が枠体 14、駆動回路用基板 13 などが当接することを避けるような空間部 172 を有している。空間部 172 のコネクタ 131 に対応する位置にはプラグを挿入するための挿入口 173 が形成されている。

10

【0041】

窓部 171 のバックライト 12 に面した周辺には、帯状の弾性材層 174 が設けられている。更に、図 2 の部分 A を拡大した縦断面図である図 5 及び図 4 において明らかなように、空間部 172 の最外周に相当する位置には、一周に亘って線状に突出した隆起部 175 が形成されている。

【0042】

カバー 17 の背面には、図 3 に示すように、窓部 171 の上辺及び下辺に平行に棒状光源 176 が取り付けられている。この取り付けのための構成は、カバー 17 の背面における棒状光源 176 の端に相当する位置に設けた弾性力を有する係止片 177 によって形成されている。また、カバー 17 の背面における棒状光源 176 に沿った位置には、棒状光源 176 を挟んで窓部 171 と反対側に反射壁 178 が形成されている。

20

【0043】

枠体 14 の四隅にはネジ穴 141 が形成されている。このネジ穴 141 に対応したカバー 17 の四隅にはネジ受け穴 179 が形成されている。枠体 14 とカバー 17 との嵌合状態でネジ 18 をネジ穴 141 に挿入してネジ受け穴 179 に螺合させることによって、枠体 14 とカバー 17 とを一体に固定して透視型液晶表示装置 10 を構成することになる。またカバー 17 の四隅には、外方に突出して取り付け片 19 が設けられ透視型液晶表示装置 10 を遊技装置の所定位置に取り付けるようになっている。

【0044】

このような実施例の構成による透視型液晶表示装置 10 を備えた遊技装置は、その組み立てに当たり、液晶表示モジュール 11A とカバー 17 とを一体化させた状態で遊技装置に取り付け、表示体 15 ~ 15" を透視部 111 の後方に配する。ここで、液晶表示モジュール 11A の後方から見てカバー 17 の窓部 171 が窪んでいるので、表示体 15 ~ 15" はその外周面の一部を窪んだ部分に挿入するようにして配置し、表示体 15 ~ 15" の外周面と液晶表示モジュール 11A とを接近させる。

30

【0045】

このようにして組み立てられた遊技装置は、電源を投入してまだゲームを開始していない（ゲーム開始前の）状態では光源 122 に電力供給がなされて発光し制御回路用基板 13 に電力供給と制御信号が供給され、液晶表示パネル 11 がバックライト 12 による背面からの照明と駆動回路の駆動により透視部 111 も含めて表示面全面を用いた表示を行なうことができる。この表示としては、変化する装飾模様、ゲーム方法等の説明などである。

40

【0046】

その後、遊技者がコインを投入してゲームを開始すると、液晶表示モジュール 11A の透視部 111 に相当する部分が駆動回路によって表示機能が停止され且つ透明になされる。これは導光板 121 の反射シートが付されていない矩形状のエリアにおいて、例えば液晶表示パネル 11 が所謂 ノーマリーホワイต์であれば電圧印加を行わず光が通過する状態にしておくことで可能となる。このようにして透視部 111 が透明になされると液晶表示モジュール 11A の前面から表示体 15 ~ 15" のシンボルマークが見えるようになる。このシンボルマークは表示体 15 ~ 15" の外周面が液晶表示パネル 11 に接近している

50

ので見易い。同時に、棒状光源 176 に電力供給がなされて発光し、表示体 15 ~ 15 " の外周面を照明する。そして、棒状光源 176 が点灯され表示体 15 ~ 15 " の外周面を照明する。この棒状光源 176 からの照射光は白色の合成樹脂からなる反射板 178 によって反射して表示体 15 ~ 15 " の方向に有効に向かう。

【0047】

次に、遊技者は遊技装置を操作して表示体 15 ~ 15 " を回転させる。この操作によって遊技者は、透視部 111 から高速で変化するシンボルマークを監視し、その内の 1 つについてストップ操作を行なういわゆる目押し操作を行って表示体 15 ~ 15 " の回転を停止させる。以下、順に他の表示体 15 ~ 15 " の回転動作を停止させ、透視部 111 に所望のシンボルマークが表示されることを目標に操作してゲームを楽しむことができる。

10

【0048】

このような遊技装置の作動にあつては、ゲーム用コインが移動する際に多量の塵埃を発生するが、カバー 17 によって液晶表示モジュール 11A の背面に付着することが妨げられる。また、枠体 14 とカバー 17 との間には間隙があるので、この間隙を通じて塵埃がカバー 17 の内部に侵入するものも少なくない。さらにカバー 17 内には発熱する光源 122、駆動用回路基板 13 が存在するので、カバー 17 内に上昇気流が生じて比較的下方からも塵埃が多量に侵入する。この侵入した塵埃は合成樹脂製で表面が滑らかなカバー 17 の内面を滑るようにして空間部 172 の中央に向かって移動する。ところが、この侵入した塵埃はその移動方向が隆起部 175 によって大きく曲げられることによりそこに滞ることになる。勿論、塵埃は上方、側方からも空間部 172 に侵入するが、この侵入した塵埃も隆起部 175 のところに滞ることになる。

20

【0049】

また、ゲーム用のコインや賞玉の移動により生じる塵埃は金属粉が多いため、この塵埃が駆動回路基板 13 に付着することによって配線ショートなどの電氣的障害を生じる恐れがあるが、液晶表示モジュール 11A の背面側へ塵埃の付着を防止し、またカバー 17 内への塵埃の侵入を防止することによってこのような障害の発生を防ぐことができる。

【0050】

枠体 14 とカバー 17 との間の間隙は、内部の光源 122、駆動回路用基板 13 から発生する熱を外気との対流によって放熱させるために必要なものである。従って、防塵の目的だけで完全に密封状態にすることができない。

30

【0051】

導光板 121 と窓部 171 の周辺との間には弾性材層 174 が介在されており、窓部 171 が窪み 171 と隔離されているので、隆起部 175 を通過した塵埃があっても窓部 171 の内面には至らない。

【0052】

従って、上述した本発明の実施例においては、液晶表示モジュール 11A の背面全体がカバー 17 によって直接的に覆われているので、塵埃が液晶表示モジュール 11A とカバー 17 によって形成される空間内に進入することが軽減され、液晶表示パネル 17 の背面及びカバー 17 の内面に塵埃が付着して透視部 111、窓部 171 の面を汚してしまい品質の劣化をもたらすことを防止できる。一方、カバー 17 の液晶表示モジュール 11A の透視部 111 に対応した部分が透明部材からなる窓部 171 になっているので、透視部 111 を透明にしたときの後方の表示体 15 ~ 15 " を液晶表示モジュール 11A の前方から確実に見ることができる。

40

【0053】

液晶表示モジュール 11A の前面の汚れは簡単に清掃できる。また、カバー 17 の窓部 171 における表示体 15 ~ 15 " 側の面は表示体 15 ~ 15 " を除去することにより比較的簡単に清掃できる。しかし、液晶表示モジュール 11A と窓部 172 との向かい合った面の汚れは除去することが難しいので、そこに侵入する塵埃をなくすことによって透視型液晶表示モジュール 11A、すなわち、透視型液晶表示装置 10 の品質を常時高く保つようになる。

50

【 0 0 5 4 】

また、カバー 1 7 は箱状に形成されているので、そこに液晶表示モジュール 1 1 A を収納し嵌合することで一体化されるので、簡単に液晶表示モジュール 1 1 A の背面を全面的に覆うことができる。

【 0 0 5 5 】

なお、上述した本発明の実施例にあっては、本発明の透視型液晶表示装置を遊技装置に適用した場合について説明をしたが、これに限定されることなくディスプレイ機能を有する各種の電子機器などに適用できることは勿論である。

【 0 0 5 6 】

例えば、自動販売機や車載メーターなどのように単なる映像では表現しきれない立体感や質感を伝えるために透視型液晶モジュールの後ろ側に実際の物（ジュースや煙草など）を配置し全面の透視型液晶モジュールにはそれらをより際立たせるための演出効果や説明を表示する液晶表示装置として有効である。

【 0 0 5 7 】

また、上述した本発明の実施例にあっては、透視部 1 1 1 は液晶表示パネル 1 1 の中央に設けたが、必要に応じて中央以外の位置に設けてもよく、またその個数が複数個であってもよいなど種々変更してもよい。

【 0 0 5 8 】

また、上述した本発明の実施例にあっては、カバー 1 7 は全体的に箱状に形成したが、その形状が平板状であってもよく、弾性材層 1 7 4 をプラグの挿入口 1 7 3 に内側周辺に設けて空間部 1 7 2 を外部と遮蔽するようにしてもよい。

【 0 0 5 9 】

また、上述した本発明の実施例にあっては、液晶表示パネル 1 1 はバックライト 1 2 を用いて表示を行う所謂透過型の液晶パネルであるが、バックライト 1 2 を用いない所謂反射型の液晶パネルを用いてもよい。この場合、液晶表示パネルの透視部以外においては例えば画素電極を A 1 で形成する等して外光を反射する外光反射手段を設け、透視部においては画素電極を I T O 等の透明電極材料で形成し液晶表示パネルの背面側からの光が通過するように形成すればよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 0 】

【 図 1 】 本発明の実施例における透視型液晶表示モジュールと表示体とを有する透視型液晶表示装置を示す斜視図である。

【 図 2 】 図 1 の透視型液晶表示モジュールおよび表示体の透視部位置における縦断面図である。

【 図 3 】 本発明の実施例における透視型液晶表示パネルを含む液晶表示モジュールとカバーを分解して後方より見た斜視図である。

【 図 4 】 本発明の実施例におけるカバーを液晶表示モジュール側から見た斜視図である。

【 図 5 】 図 2 の部分 A を拡大して示す縦断面図である。

【 図 6 】 従来例の遊技装置の液晶表示部と回転表示体とを示す断面図である。

【 図 7 】 図 6 における液晶表示部を分解して背面側を上方として示した分解斜視図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 1 】

1 0	透視型液晶表示装置
1 1	液晶表示パネル
1 1 A	液晶表示モジュール
1 2	バックライト
1 3	駆動回路用基板
1 4	枠体
1 5 ~ 1 5 "	表示体

10

20

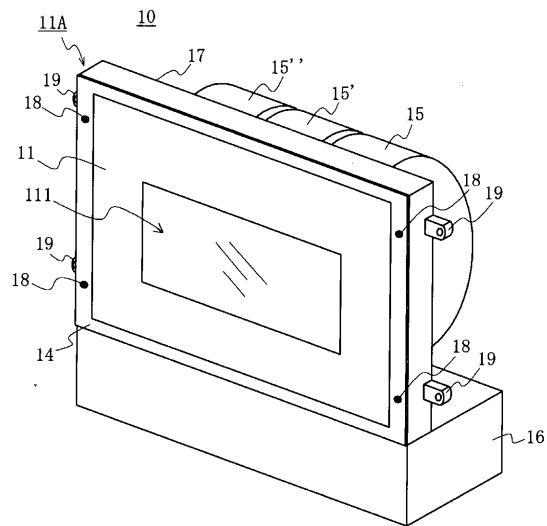
30

40

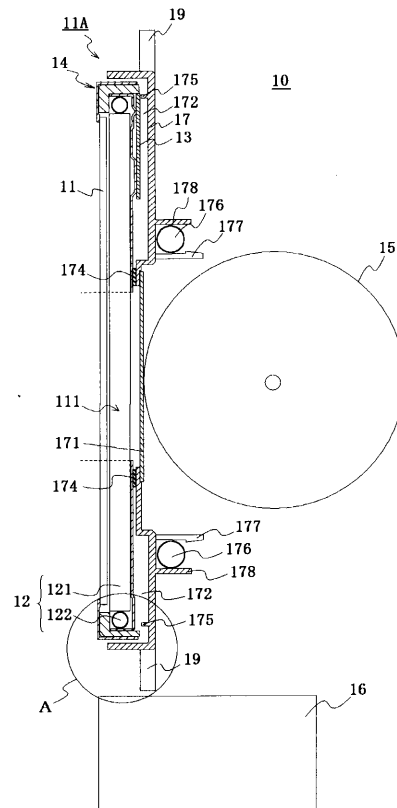
50

1 7 カバ－
 1 1 1 透視部
 1 2 1 導光板
 1 7 1 窓部

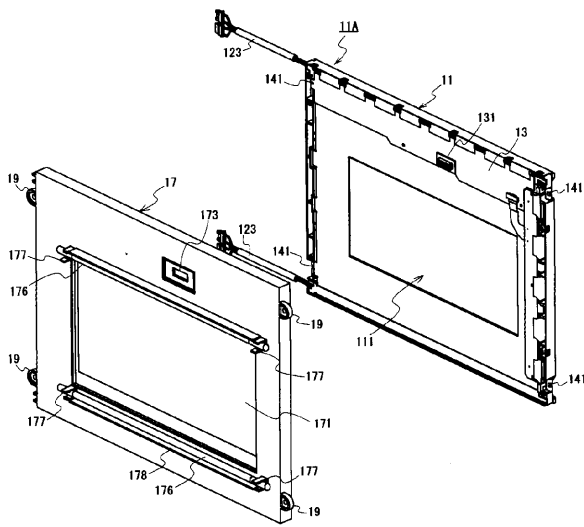
【図 1】



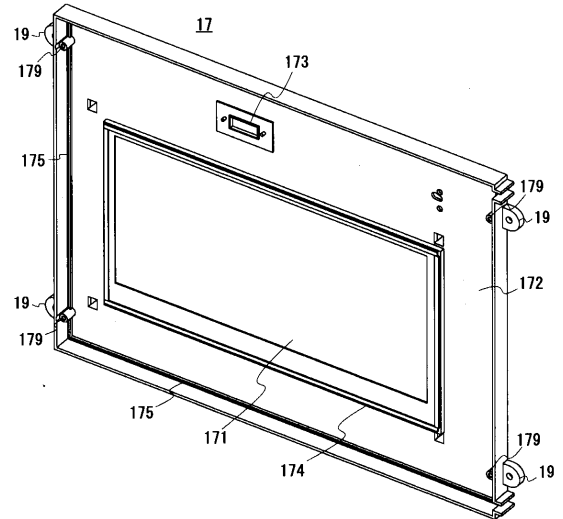
【図 2】



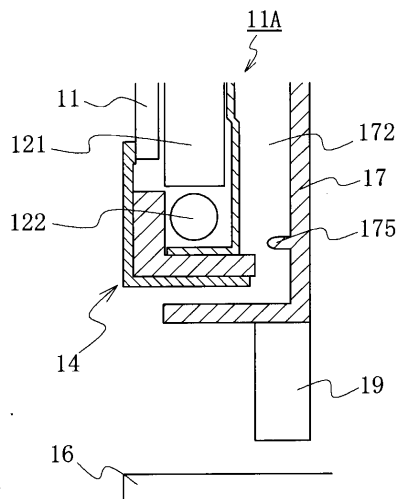
【図 3】



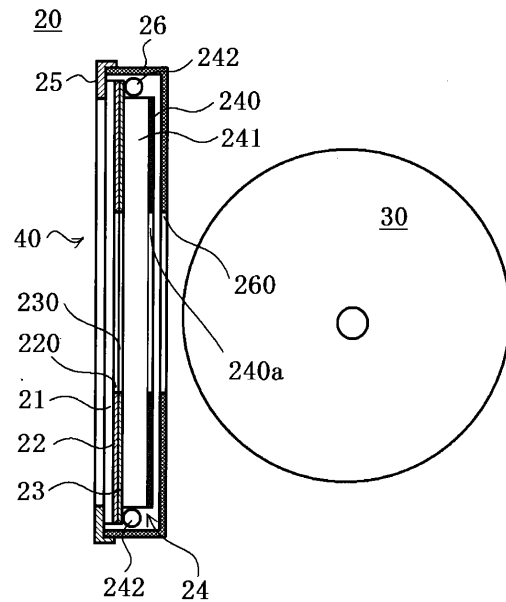
【図 4】



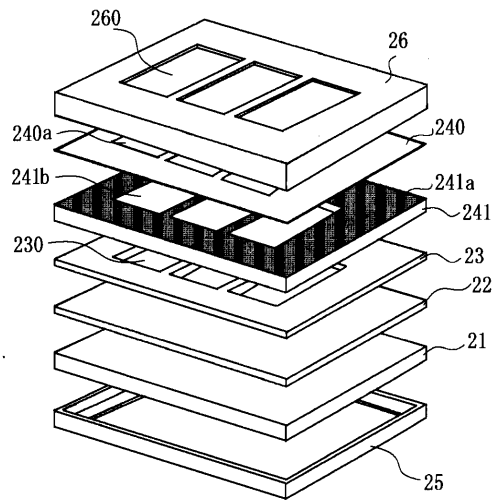
【図 5】



【図 6】



【 図 7 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H089 HA40 JA10 QA16 TA11 TA17 TA18 TA20 UA09
2H091 FA14Z FA21Z FA23Z FA31Z FA41Z GA03 LA07 LA16 MA03 MA10

专利名称(译)	透明型液晶模块和透视型液晶显示装置		
公开(公告)号	JP2005189477A	公开(公告)日	2005-07-14
申请号	JP2003430061	申请日	2003-12-25
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社 鸟取三洋电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社 鸟取三洋电机株式会社		
[标]发明人	平尾健二 浜田浩一		
发明人	平尾 健二 浜田 浩一		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA16 2H089/TA11 2H089/TA17 2H089/TA18 2H089/TA20 2H089/UA09 2H091/FA14Z 2H091/FA21Z 2H091/FA23Z 2H091/FA31Z 2H091/FA41Z 2H091/GA03 2H091/LA07 2H091/LA16 2H091/MA03 2H091/MA10 2H189/AA53 2H189/AA55 2H189/AA57 2H189/AA58 2H189/AA62 2H189/AA63 2H189/AA67 2H189/AA70 2H189/AA73 2H189/AA75 2H189/AA84 2H189/AA95 2H189/HA08 2H189/MA15 2H189/NA05 2H191/FA31Z 2H191/FA41Z 2H191/FA52Z 2H191/FA71Z 2H191/FA81Z 2H191/GA05 2H191/LA07 2H191/LA21 2H191/MA03 2H191/MA20 2H391/AA16 2H391/AB03 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/AC53 2H391/CA24 2H391/FA01		
代理人(译)	柴野Seimiyabi		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为了防止灰尘进入具有透视部的液晶显示面板的背面，并且防止透明部的透明性降低，从而能够可靠地看到背面的显示体。以及透明的液晶显示装置。[解决方案] 设置有液晶显示面板11，配置在液晶显示面板11的背面侧的背光源12，配置在背光源的后方的显示部件15～15，以及液晶显示面板11和背光源12。在具有形成使得可以从液晶显示面板11的前面看到显示体15至15的透视部分111的透视型液晶显示装置中，背光源12的背面对应于透视部分111。整个表面被盖17覆盖，盖17中形成有由透明构件制成的窗口171。[选择图]图2

