(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3859441号
(P3859441)
(45)発行日　平成18年12月20日(2006.12.20)　(24)登録日　平成18年9月29日(2006.9.29)

(51)Int.Cl.			F I		
A63F	5/04	(2006.01)	A63F	5/04	511D
A63F	7/02	(2006.01)	A63F	5/04	512C
			A63F	7/02	320

請求項の数 4　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2000-283533(P2000-283533)
(22)出願日　平成12年9月19日(2000.9.19)
(65)公開番号　特開2002-85624(P2002-85624A)
(43)公開日　平成14年3月26日(2002.3.26)
審査請求日　平成14年10月28日(2002.10.28)

(73)特許権者　000004260
株式会社デンソー
愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地
(73)特許権者　390026620
山佐株式会社
岡山県新見市高尾３６２－１
(74)代理人　100082500
弁理士　足立　勉
(72)発明者　尾崎　正明
愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地　株式会社デンソー内
(72)発明者　鈴木　浩高
愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地　株式会社デンソー内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】図柄表示装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
回転により図柄を変動表示し停止により図柄を静止表示する複数の回転体と、該回転体の手前側に配される透明表示器とを備える図柄表示装置において、
前記回転体の各々に対応させて前記透明表示器を複数枚にし、
前記透明表示器の駆動回路が設けられたプリント基板に複数の窓を設け、
各々の前記透明表示器の表示域を前記窓に対応させて複数枚の前記透明表示器を前記プリント基板に取り付けることにより、隣り合う前記窓の間部分を前記回転体同士の隙間に対応する目隠し部材とし、
隣り合う前記透明表示器の横方向の電極同士が、前記プリント基板の前記目隠し部材となる部分に設けられた配線（以下、「中継配線」という。）を介して接続され、前記中継配線と前記透明表示器の横方向の電極とが導電部材によって接続されている
ことを特徴とする図柄表示装置。
【請求項２】
請求項１記載の図柄表示装置において、
前記導電部材は導電ゴムであることを特徴とする図柄表示装置。
【請求項３】
請求項１または２記載の図柄表示装置において、
前記透明表示器を個別に交換可能としたことを特徴とする図柄表示装置。
【請求項４】

請求項１ないし３のいずれか記載の図柄表示装置において、
前記透明表示器は透明エレクトロルミネッセンスパネルであることを特徴とする図柄表示装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、例えばスロットマシンやパチンコ機などの遊技機に装着される図柄表示装置の技術分野に属する。
【０００２】
【従来の技術】
スロットマシンやパチンコ機などの遊技機に装着される図柄表示装置には、図柄が描かれたドラム（リール）やベルトなどの回転体を複数個（通常は３個）備え、それらの回転体の回転により図柄を変動表示し停止により図柄を静止表示して、当たりラインもしくは入賞ラインと呼ばれる直線に沿って静止表示された図柄の組み合わせで当たり（入賞）、外れを表示するものがある。
【０００３】
さらに、これら回転体の手前側（遊技者側）に透明エレクトロルミネッセンスパネルを配して回転体と重畳表示することで、表示のバリエーションを豊富にしたりゲーム性（娯楽性）を高めるものとして、本出願人は特願２０００－６５０９７号を出願している。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
ところで、透明表示器には製造過程において例えば黒点や微小ショートに代表されるような欠陥ができることがある。透明表示器は１つの表示領域をきわめて多数のドットまたはセグメントで構成することから、パネルのサイズが大きくなればなるほど前記のような欠陥が発生する可能性が高く、例えば図６に例示するように複数の回転体（ドラム）の手前側全域を覆うような大面積の透明ＥＬパネルでは欠陥の発生率が高まり、生産時の歩留まりが低かった。このため、大面積の透明表示器は価格も高くなり、これを使用する図柄表示装置のコスト低減も難しかった。
【０００５】
本発明は、透明表示器を図柄表示装置に使用する際の上記課題を解決することを目的としている。
【０００６】
【課題を解決するための手段および発明の効果】
上記課題を解決するための請求項１記載の図柄表示装置は、回転により図柄を変動表示し停止により図柄を静止表示する複数の回転体と、該回転体の手前側に配される透明表示器とを備える図柄表示装置において、前記回転体の各々に対応させて前記透明表示器を複数枚にし、前記透明表示器の駆動回路が設けられたプリント基板に複数の窓を設け、各々の前記透明表示器の表示域を前記窓に対応させて複数枚の前記透明表示器を前記プリント基板に取り付けることにより、隣り合う前記窓の間部分を前記回転体同士の隙間に対応する目隠し部材とし、隣り合う前記透明表示器の横方向の電極同士が、前記プリント基板の前記目隠し部材となる部分に設けられた配線（中継配線）を介して接続され、前記中継配線と前記透明表示器の横方向の電極とが導電部材によって接続されていることを特徴とする。
請求項１記載の図柄表示装置は、透明表示器を複数枚にしたので、各透明表示器のサイズ（面積）を小さくできる。これにより、各透明表示器毎の欠陥の発生率はきわめて小さくなるから、歩留まりが向上する。その結果、図柄表示装置のコストの低減も可能になる。
【０００７】
また、請求項１記載の図柄表示装置は、透明表示器の駆動回路が設けられたプリント基板に複数の窓を設け、各々の透明表示器の表示域を窓に対応させて複数枚の透明表示器を

プリント基板に取り付けることにより、隣り合う窓の間部分を回転体同士の隙間に対応する目隠し部材としたから、隣り合う透明表示器の間から奥側が見えるのを防止できる。その目隠し部材が回転体同士の隙間に対応しているので、その隙間から回転体の内側等が見えるのも防止できる。さらに、各透明表示器同士が目隠し部材にて明瞭に区分される。

【０００９】

しかも、透明表示器に電圧を印加するためのプリント基板が透明表示器の支持部材を兼ね、その一部が目隠し部材となっているので、透明表示器の支持部材及び目隠し部材を別途設ける必要が無くなり、構造を単純化できる。

更に、隣り合う前記透明表示器の横方向の電極同士が、前記プリント基板の前記目隠し部材となる部分に設けられた配線（中継配線）を介して接続されているので、横方向の電極に電圧を印加するための回路を複数の透明表示器で共用できる。これにより駆動回路の構成を単純化できる。

【００１０】

念のために述べると、横方向というのは、図柄表示装置に対面した遊技者からみて左右方向のことである。

また、請求項１記載の図柄表示装置は、前記中継配線と前記透明表示器の横方向の電極とが導電部材によって接続されているので、中継配線と透明表示器の横方向の電極とを確実に導通させることができる。なお、中継配線と透明表示器の電極とを直接（例えば接触導通）させてもよいが、不確実になるおそれがある。

【００１１】

請求項２記載の図柄表示装置は、前記導電部材が導電ゴムであるから、これをプリント基板と透明表示器とで挟持して弾性変形させることにより、その弾性反発力にて中継配線と透明表示器の横方向の電極とを確実に導通させることができる。

【００１２】

請求項３記載の図柄表示装置は、請求項１または２記載の図柄表示装置において、前記透明表示器を個別に交換可能としたので、図柄表示装置に組み付け後に透明表示器に故障が発生した場合には、その故障した透明表示器だけを交換することで対処できる。

【００１３】

図６の例のように大型の透明表示器１枚で回転体の手前側を覆う場合にはその交換が高コストとなってしまうが、請求項３記載の図柄表示装置なら故障した１枚だけを交換すればよいので故障時の取り替えコストが削減できる。

請求項４記載の図柄表示装置は、請求項１ないし３のいずれか記載の図柄表示装置において、前記透明表示器を透明エレクトロルミネッセンスパネルとしており、透明エレクトロルミネッセンスパネルは透明性に優れるので、該透明エレクトロルミネッセンスパネルを透かしての回転体の図柄の視認性を悪化させることがない。

【００１４】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の図柄表示装置を遊技機の一種であるスロットマシンに適用した実施例により発明の実施の形態を説明する。

【００１５】

【実施例】

図１に正面図を示すとおり、スロットマシン１０の筐体１２の前面部には本体フレーム１４が図示しないヒンジを介して取り付けられており、常時は施錠されているが解錠すれば扉状に開くことができる。また、本体フレーム１４の下方には受け皿１６が取り付けられ、多数のスリットにて形成された窓の背後にスピーカ１８が配されている。

【００１６】

本体フレーム１４は上区画１４ａ、中区画１４ｂ及び下区画１４ｃに区分され、上区画１４ａ及び下区画１４ｃには装飾パネル２２ａ、２２ｂが装着されている。

中区画１４ｂには、図柄の表示や遊技者が操作する部材等が配されているので詳しく説明する。まず中区画１４ｂには矩形の窓２４が設けられ、ここにプリント基板２６が填め込

まれている。

【００１７】

プリント基板２６の中央部には３カ所の窓２６ａ、２６ｂ、２６ｃが設けられ、それぞれの窓２６ａ、２６ｂ、２６ｃに対応して透明エレクトロルミネッセンスパネル（透明ＥＬパネル）２８ａ、２８ｂ、２８ｃが配されている。よって透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃを透かして、それらの背後側を見ることができる。これら透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃは透明表示器に該当している。窓２６ａ、２６ｂ間及び窓２６ｂ、２６ｃ間には目隠し部材に該当する目隠し部２９が設けられている。これら目隠し部２９により隣り合う透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの間から奥側（内部）が見えるのを防止できる。また目隠し部２９は透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃを明瞭に区分する働きもする。

【００１８】

なお、プリント基板２６の前面（遊技者側の面）にはプラスチック製の化粧材が積層されている。化粧材には装飾画等が描かれて全体的に不透明であるので、プリント基板２６のパターンやランドなどは見えない。透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの構造は公知のものと変わるところはなく、図５に模式的に示すとおり、ガラス基板７１をベースとして、その上に横方向の電極に該当する走査側電極５７、絶縁層（図示略）、発光層７２、絶縁層（図示略）及び信号側電極５８を、真空蒸着やスパッタリング等で順次積層し、透明な保護膜７３でカバーした構造をしており、走査側電極５７と信号側電極５８との間に電圧を印加することで発光層７２を発光させる（表示する）ことができる。また、いうまでもないことではあるが、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃは無表示の状態では透明であるが、文字や図形などを表示している場合には、それら文字等が視線を遮ることがある。

【００１９】

各透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの背後には、それぞれ回転体に該当する回転ドラム３０ａ、３０ｂ、３０ｃが配されており（図２参照）、対応する透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃを透かして回転ドラム３０ａ、３０ｂ、３０ｃを見ることができる。

【００２０】

窓２４の下縁部３３にはクレジットスイッチ３４、ベットスイッチ３６及びメダル投入口３８が設置されている。また下縁部３３に連接して垂下している鉛直部４０には、スタートレバー４２、ストップスイッチ４４ａ、４４ｂ、４４ｃ、ＥＬストップスイッチ４５が配されている。

【００２１】

図２に示すように、回転ドラム３０ａ、３０ｂ、３０ｃは互いにほぼ同軸で配され、回転ドラム３０ａ、３０ｂの隙間及び回転ドラム３０ｂ、３０ｃの隙間はプリント基板２６の目隠し部２９に対応している。このため、目隠し部２９が回転ドラム３０ａ、３０ｂ、３０ｃの隙間を隠し、その隙間から回転ドラム３０ａ、３０ｂ、３０ｃの内側等が見えるのが防止されている。

【００２２】

回転ドラム３０ａ、３０ｂ、３０ｃの胴部分には＄、７、Ｘ等の各種の図柄３１が備わっている。本実施例の場合、各回転ドラム３０ａ、３０ｂ、３０ｃには２１個ずつの図柄３１が描かれており（図柄３１の種類は１つのドラムで重複するものがあるので２１種類より少ない。）、回転ドラム３０ａ、３０ｂ、３０ｃの回転により、複数の図柄３１を上下方向にスクロール表示すなわち変動表示できる。また、回転ドラム３０ａ、３０ｂ、３０ｃが停止した際には、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃを透かして、各３つの図柄３１が静止表示される。なお回転ドラム３０ａ、３０ｂ、３０ｃの詳細構造、駆動系、制御系等は公知のスロットマシンと同様であるので、図示と説明は省略する。

【００２３】

一方、各透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃはそれぞれに図形や文字などを表示可能である。図２には入賞ライン３２を表示した状態を示しているが、例えば上段の入賞ライ

ン３２（Ｘ、Ｘ、＄のライン）の＄を隠すようにしてＸを表示してＸ、Ｘ、Ｘの入賞を形成する等も可能である。

【００２４】

図２、３に示すように、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃはプリント基板２６によって支持されている。透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃはそれぞれの表示領域を窓２６ａ、２６ｂ、２６ｃに対応させてプリント基板２６に取り付けられている。窓２６ａ、２６ｂ、２６ｃの寸法は透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの外周寸法よりもわずかに小さく、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの表示領域にほぼ整合する寸法である。

【００２５】

図３に示すように、プリント基板２６には走査側ＩＣドライバ６５及び信号側ＩＣドライバ６６が実装されている。また電源回路及びコントロール回路もプリント基板２６上に実装されているが、これらの図示は省略している。

走査側ＩＣドライバ６５からは走査電圧用のプリント配線５２が延ばされて窓２６ｃの縦辺まで達している。また、窓２６ｃと窓２６ｂの間、窓２６ｂと窓２６ａの間にはプリント配線５２の延長線に沿ったプリント配線５３（中継配線に該当）が設けられ、窓２６ａの外側の縦辺からはプリント配線５２及びプリント配線５３の延長線に沿ってプリント配線５４が設けられている。

【００２６】

一方、信号側ＩＣドライバ６６からは信号用のプリント配線５５が延ばされてそれぞれ窓２６ａ、２６ｂ、２６ｃの下辺まで達している。

図４に示すように、プリント配線５３は、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの走査側電極５７に対応して配置されており、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃを正しくプリント基板２６上にあてがうと各々の走査側電極５７とプリント配線５３とが一対一で重なり合う。

【００２７】

同様に、プリント配線５５は、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの信号側電極５８に対応して配置されており、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃを正しくプリント基板２６上にあてがうと各々の信号側電極５８とプリント配線５５とが一対一で重なり合う。

【００２８】

また、詳細の図示は省略するが、プリント配線５２の末端（窓２６ｃ側部分）並びにプリント配線５４と透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの走査側電極５７の対応関係も同様である。

そして、図４に示すように、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃとプリント配線５２、５３、５４、５５の間にはコネクタ６１が配されている。

【００２９】

これらコネクタ６１の構造は図５に示すとおりで、シリコーンゴムを基材として内部に導電ゴム６２が埋設されている。導電ゴム６２は、各走査側電極５７、信号側電極５８、プリント配線５２、５３、５４、５５に対応して配されていて、コネクタ６１を貫通している。

【００３０】

このため、図５に拡大して示すように、走査側電極５７、プリント配線５３及び導電ゴム６２が互いに一対一で対応するようにして、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃとプリント基板２６との間にコネクタ６１を挟み付けるようにすれば、対応する走査側電極５７とプリント配線５３とが導電ゴム６２を介して導通する。また、図示は省略しているが、プリント配線５２、５４と走査側電極５７との導通も同様にして確保され、信号側電極５８とプリント配線５５との導通もコネクタ６１（導電ゴム６２）を介して同様に確保される。

【００３１】

本実施例では、このように透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃとプリント基板２６とでコネクタ６１を挟み付けて導通を確保するために、図３（ｂ）に示す構造の透明ＥＬパネル固定用のフレーム５０を用いている。このフレーム５０にはプリント基板２６の各窓２６ａ、２６ｂ、２６ｃに対応する窓５０ａ、５０ｂ、５０ｃが設けられ、またビス止め穴５１が上下に各４箇所、合計８箇所に設けられている。一方、プリント基板２６にはビス止め用の穴５１に対応するフレーム固定用のビス止め穴２７が設けられている。

【００３２】

そして、フレーム５０とプリント基板２６とで透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃをサンドイッチ状に挟んで、ビス止め穴５１及びビス止め穴２７を貫通するビスを締め付けることにより、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃをプリント基板２６に取り付けるとともにコネクタ６１を介してプリント基板２６のプリント配線５２、５３、５４、５５と走査側電極５７、信号側電極５８との導通を確保する。

【００３３】

このように透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃとプリント基板２６との間にコネクタ６１を挟み付けることでコネクタ６１（導電ゴム６２を含む）が弾性変形するので、その弾性反発力により導電ゴム６２と走査側電極５７、信号側電極５８及びプリント配線５２、５３、５４、５５との導通（接触）が良好になる。

【００３４】

以上のとおり、本実施例のスロットマシン１０では、回転ドラム３０ａ、３０ｂ、３０ｃの各々に対応させて透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃを複数枚にしたので、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃのサイズ（面積）を小さくできる。これにより、各透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃ毎の欠陥の発生率はきわめて小さくなるから、歩留まりが向上する。その結果、スロットマシン１０のコストの低減も可能になる。

【００３５】

また、隣り合う透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの間に目隠し部２９を配したので、隣り合う透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの間から奥側が見えるのを防止できる。その目隠し部２９が回転ドラム３０ａ、３０ｂ、３０ｃ同士の隙間に対応しているので、その隙間から回転ドラム３０ａ、３０ｂ、３０ｃの内側等が見えるのも防止できる。さらに、各透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃ同士が目隠し部２９にて明瞭に区分される。

【００３６】

しかも、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの駆動回路が設けられたプリント基板２６に複数の窓２６ａ、２６ｂ、２６ｃを設けて、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの表示域をそれら窓２６ａ、２６ｂ、２６ｃに対応させてプリント基板２６に取り付けることにより、隣り合う窓２６ａ、２６ｂ、２６ｃの間部分を目隠し部２９としたので、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの支持部材及び目隠し部材を別途設ける必要が無くなり、構造を単純化できる。

【００３７】

さらに、隣り合う透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの走査側電極５７同士が、プリント基板２６の目隠し部２９に設けられたプリント配線５３を介して接続されているので、走査側電極５７に電圧を印加するための回路を複数の透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃで共用できる。これにより駆動回路の構成を単純化できる。

【００３８】

特に、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃとプリント基板２６との間にコネクタ６１を挟み付けることでコネクタ６１（導電ゴム６２を含む）を弾性変形させるので、その弾性反発力により導電ゴム６２と走査側電極５７、信号側電極５８及びプリント配線５２、５３、５４、５５との導通（接触）が良好になる。

【００３９】

また、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃとプリント基板２６との導通をこれらと分離可能なコネクタ６１によって確保しているので、

透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃをプリント基板２６から簡単に分離でき、透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃを個別に交換可能としている。よって、スロットマシン１０に組み付け後に透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃに故障が発生した場合には、その故障した透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃだけを交換することで対処できる。このため、故障時の取り替えコストを削減できる。しかも、フレーム５０とプリント基板２６とで透明透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃを挟んでビスにて締め付けることで、透明透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃをプリント基板２６に取り付ける構造であるので、透明透明ＥＬパネル２８ａ、２８ｂ、２８ｃの着脱作業は簡単であり、上述の交換作業も容易である。

【００４０】

以上、実施例に従って、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこのような実施例に限定されるものではなく、例えば透明表示器の例としてはバックライトを側方に配置した液晶パネルも採用できる等、本発明の要旨を逸脱しない範囲でさまざまに実施できることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図１】　実施例のスロットマシンの正面図。

【図２】　実施例における透明ＥＬパネルと回転ドラムの配置の説明図。

【図３】　実施例における透明ＥＬパネルの取り付け構造の説明図であり、図３（ａ）はプリント基板の背面図、図３（ｂ）はフレームの背面図。

【図４】　図３のＡ部の拡大図。

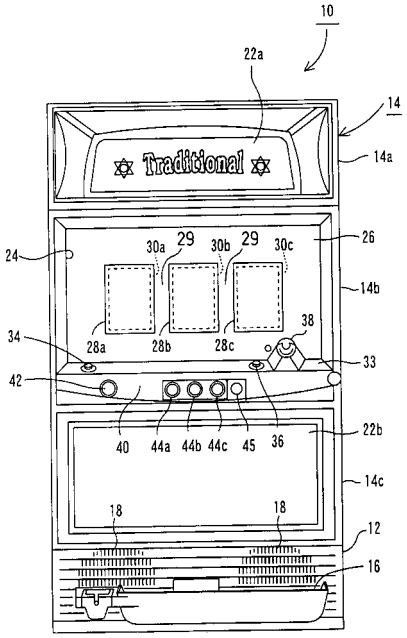
【図５】　図４のＢ－Ｂ線による断面構造の模式図。

【図６】　１枚の透明ＥＬパネルを使用する場合の例示図。

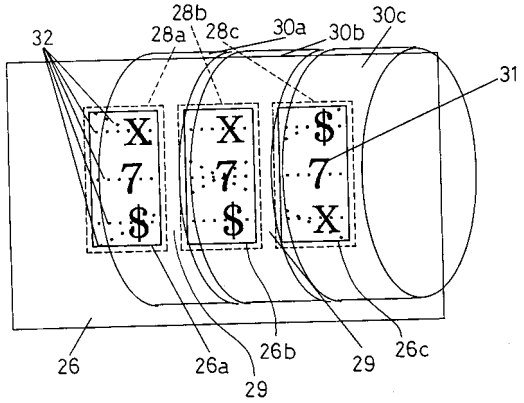
【符号の説明】

１０　　スロットマシン（遊技機）
２６　　プリント基板
２６ａ、２６ｂ、２６ｃ　窓
２８ａ、２８ｂ、２８ｃ　透明ＥＬパネル（透明表示器）
２９　　目隠し部（目隠し部材）
３０ａ、３０ｂ、３０ｃ　回転ドラム（回転体）
５０　　フレーム
５２　　プリント配線
５３　　プリント配線（中継配線）
５４　　プリント配線
５５　　プリント配線
５７　　走査側電極（横方向の電極）
５８　　信号側電極
６１　　コネクタ
６２　　導電ゴム
６５　　走査側ＩＣドライバ
６６　　信号側ＩＣドライバ

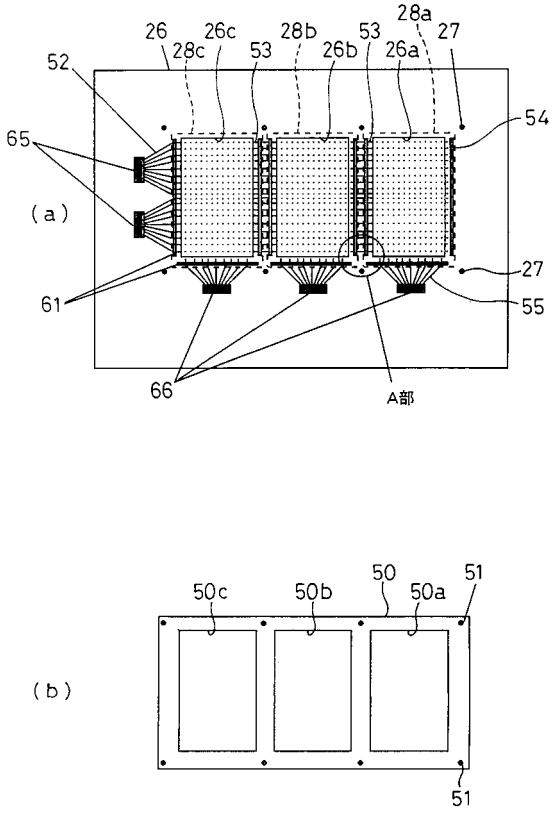
【図１】


10
22a
14
14a
Traditional
24
30a
29
30b
29
30c
26
14b
34
28a
28b
28c
38
33
42
40
44a
44b
44c
45
36
22b
14c
18
18
12
16

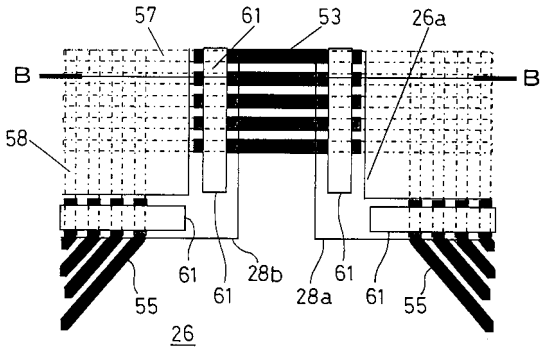
【図２】


32
28b
28a
28c
30a
30b
30c
31
X
7
$
26
26a
26b
29
29
26c

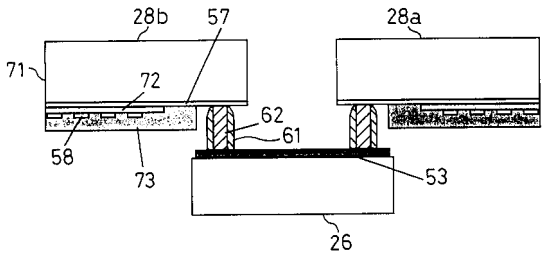
【図３】


26
26c
28b
53
28a
27
28c
53
26b
26a
52
54
65
(a)
27
61
55
66
A部
(b)
50c
50b
50
50a
51
51

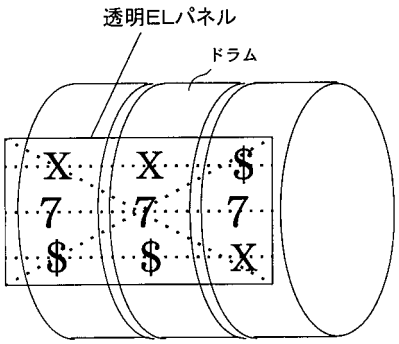
【図４】


57
61
53
26a
B
B
58
55
61
61
28b
28a
61
61
55
26

【図５】


28b
57
28a
71
72
62
61
58
73
53
26

【図６】



フロントページの続き

(72)発明者　金子　高久
愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地　株式会社デンソー内
(72)発明者　山口　卓
岡山県新見市高尾３６２－１　山佐株式会社内

審査官　▲吉▼川　康史

(56)参考文献　特開平１１－１３７７７４（ＪＰ，Ａ）
実開平０６－０７５５７１（ＪＰ，Ｕ）
特開平０８－２３８３７６（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－１８９５５４（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－６６２３１（ＪＰ，Ａ）
実用新案登録第２５４４２４５（ＪＰ，Ｙ２）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F　5/04
A63F　7/02