

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5401075号
(P5401075)

(45) 発行日 平成26年1月29日(2014.1.29)

(24) 登録日 平成25年11月1日(2013.11.1)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z
 A 6 3 F 7/02 3 3 4

請求項の数 2 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2008-274833 (P2008-274833)</p> <p>(22) 出願日 平成20年10月24日(2008.10.24)</p> <p>(65) 公開番号 特開2010-99345 (P2010-99345A)</p> <p>(43) 公開日 平成22年5月6日(2010.5.6)</p> <p>審査請求日 平成23年8月26日(2011.8.26)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000161806 京楽産業. 株式会社 愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号</p> <p>(74) 代理人 110000383 特許業務法人 エビス国際特許事務所</p> <p>(72) 発明者 水上 浩 愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号 京楽産業. 株式会社内</p> <p>(72) 発明者 渡辺 直幸 愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号 京楽産業. 株式会社内</p> <p>審査官 酒井 保</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

不正防止手段を有し制御基板を収容する基板ケースを備えた遊技機であって、
 前記基板ケースは、互いに閉じられることで前記制御基板を収容する第1ケース部と第2ケース部とを有し、

前記不正防止手段は、前記第1ケース部と第2ケース部が閉じられると、前記第1ケース部と第2ケース部の間に介在する複数のマイクロチップを有し、

前記複数の各マイクロチップは、前記第2ケース部に固着される透明基板に積層された、人間が目視可能な情報が記録される記録層と反射層と保護層、及び前記第1ケース部に接着される接着層を有し、

前記第1ケース部と第2ケース部が開けられると、前記複数の何れかのマイクロチップに形成されている前記記録層と反射層が剥離されて破損されること、

を特徴とする遊技機。

【請求項2】

前記マイクロチップの記録層には、人間が目視可能ではあるが人間の目では読み取ることができない微細なマイクロバーコードが光学的に記録されること、

を特徴とする請求項1に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばパチンコ機、スロットマシン等の遊技機に関し、特に、不正行為を発見して防止等するための不正防止手段を備えた遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

パチンコ機、スロットマシン等の遊技機は、CPUやROM等の電子部品が搭載された主制御基板と演出用制御基板等の各種の制御基板によって遊技動作を制御するようになっている。各種の制御基板は夫々所定の基板ケース内に収容されて封印され、外部から見えないように、遊技機内に取り付けられている。

【0003】

従来の遊技機では、上述の基板ケースを封印し基板ケースの開閉を禁止するための手段として、裏面に糊材が塗設された封印シール（封印紙）が用いられ、その糊材によって封印シールが基板ケースの開閉部分に貼り付けられていた。ところが、糊材の接着力で封印シールが基板ケースに貼り付けられているだけであるため、不正行為者が封印シールを破壊させることなく基板ケースから剥がし、基板ケースを開けて制御基板に搭載されている正規のROMを不正ROMに取り替える等の不正な改造を行い、剥がした封印シールを基板ケースの元の部分に貼り付けて他人には解らないようにして遊技行為を行う等の、不正行為が問題となっていた。

【0004】

こうした不正行為の発見と防止等をより確実に行うために、ICタグと呼ばれるチップ状の電子部品を封印シールとして利用するものが提案されている（特許文献1参照）。

【0005】

そして、不正行為者が制御基板等を不正に改造するために基板ケースを開けると、特許文献1に開示されているICタグが不可逆的に破壊され、遊技機の管理者等が破壊されたICタグを見ることで、容易に不正行為を発見することができるようになっている。

【0006】

【特許文献1】特開2007-296239号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところが、上述のICタグは電子回路の形成されたチップ状の電子部品であることから、ICタグを不正防止手段として利用することとすると、コスト高となる等の問題があった。

【0008】

本発明は、こうした従来の問題に鑑みてなされたものであり、安価に製造することができる不正防止手段を備えた遊技機を提供することを目的とする。また、不正行為を容易に発見することができる不正防止手段を備えた遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、不正防止手段を有し制御基板を収容する基板ケースを備えた遊技機であって、前記基板ケースは、互いに閉じられることで前記制御基板を収容する第1ケース部と第2ケース部とを有し、前記不正防止手段は、前記第1ケース部と第2ケース部が閉じられると、前記第1ケース部と第2ケース部の間に介在する複数のマイクロチップを有し、前記複数の各マイクロチップは、前記第2ケース部に固着される透明基板に積層された、人間が目視可能な情報が記録される記録層と反射層と保護層、及び前記第1ケース部に接着される接着層を有し、前記第1ケース部と第2ケース部が開けられると、前記複数の何れかのマイクロチップに形成されている前記記録層と反射層が剥離されて破損されること、を特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、互いに閉じられることで制御基板を収容する第1ケース部と第2ケー

10

20

30

40

50

ス部との第2ケース部に複数のマイクロチップの夫々の透明基板が固着され、第1ケース部に上記複数のマイクロチップの夫々の接着層が接着されて、それらのマイクロチップが第1ケース部と第2ケース部との間に介在し、第1ケース部と第2ケース部が開けられると、少なくとも1つのマイクロチップに形成されている記録層と反射層が剥離されて破損されることで、不正が成されたことを知らせることができる。つまり、破損された部分を見ると、不正がなされたことを容易に発見することができる。更に、マイクロチップは安価に製造することができ、不正防止手段の構造も安価な構造とすることができる。更に、第1ケース部と第2ケース部との間に複数のマイクロチップを介在させて不正防止手段の構造を実現することができるため、使い勝手の良い不正防止手段を提供することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の好適な実施形態について、図1～図8を参照して説明する。なお、本発明は、パチンコ機、スロットマシン等の遊技機に広く適用することができるものであるが、本実施形態のパチンコ機の実施形態について説明する。

図1(a)は、本実施形態のパチンコ機の外観を概略的に示した斜視図、図1(b)は、パチンコ機を分解した場合の外観を概略的に示した分解斜視図である。

【0012】

図1(a)において、パチンコ機1は、遊技場の遊技島に取り付けられる機枠1aと、機枠1aの前面に支持部1bによって回動可能に軸支された内枠1cと、内枠1cの前面に支持部1bによって回動可能に軸支されたフロント扉1dとを有し、機枠1aの下側部分には、遊技球を収容するための受皿1eと、遊技球を打ち出すためのハンドル1f等が設けられている。

20

【0013】

遊技場では通常、施錠部(図示省略)を介して内枠1cとフロント扉1dが機枠1aに対して施錠され、遊技機の管理者がメンテナンス等を行うために解錠した場合に限って、内枠1cとフロント扉1dを機枠1aから前面へ回動させて開くことができるようになっている。

【0014】

更に、図1(b)の分解斜視図にて示すように、フロント扉1dには透明なガラス板1gが固着され、そのガラス板1gを介して遊技者が内枠1cに設けられている遊技盤1hを見ることができるようになっている。フロント扉1dと遊技盤1hの構造についての詳細な説明は省略するが、フロント扉1dの両側部分と上部には、視覚効果と音響効果を高めるための演出用のランプとスピーカ等が設けられており、遊技盤1hの盤面には、複数の入賞口、多数の遊技釘、視覚効果を高めるための演出用のランプや液晶表示パネル、ハンドル1fによって打ち出される遊技球を遊技盤1hの盤面上方へ案内するためのガイドレール等が設けられている。

30

【0015】

内枠1cの背面、別言すれば遊技盤1hの背面には、パチンコ機1における遊技動作を全体的に集中制御等する主制御基板を収容した基板ケースと、上述の視覚効果と音響効果を高めるために演出用のランプや液晶表示パネル、スピーカを制御する演出用制御基板を収容した基板ケースが取り付けられている。また、主制御基板を収容した基板ケースと、演出用制御基板を収容した基板ケースの他、遊技機1内に設けられている電源装置や遊技球を配給するための機構等を制御するための各種制御基板を収容した基板ケースも遊技盤1hの背面に取り付けられている。

40

【0016】

そして、図1(a)に示したように、内枠1cとフロント扉1dが機枠1aに対して施錠されると、それらの基板ケースは遊技機1内に収容され、外部から見ることはできないようになっている。

【0017】

50

次に、図2を参照して、上述の基板ケースの構造について説明する。なお、図2(a)は、制御基板を収容して閉じた状態の基板ケースの外観を示す斜視図、図2(b)は、基板ケースの開いた状態を示す斜視図である。また、上述した主制御基板を収容する基板ケースと、演出用制御基板を収容する基板ケースと、その他各種の制御基板を収容する基板ケースも、基本的に同じ構造を有しているため、主制御基板3を収容する基板ケース2の構造について、代表して説明することとする。

【0018】

図2(a)(b)において、この基板ケース2は、透明なアクリル樹脂やポリカーボネート樹脂等のいわゆる硬質のプラスチック材を用いて成形された箱形状のケースであり、主制御基板3を収容する矩形の第1ケース部4と、第1ケース部4に上方から被さるようにして嵌り合う矩形の第2ケース部5と、第1ケース部4と第2ケース部5とを回動可能に軸支する蝶番部6とを有している。

10

【0019】

第1ケース部4には、上述した遊技盤1h(図1(a)参照)の背面にネジ止め等によって固定するための複数の固定部7が形成され、第1ケース部4の矩形の底部8には、主制御基板3を載置して固定するための載置部9が一体成形されている。主制御基板3は、ガラスエポキシ樹脂やベークライト樹脂等で成形された絶縁性を有する電気回路基板3aに、CPUとROM、配線用のコネクタ、抵抗、コンデンサ等の電子部品が搭載され、電気回路基板3aに形成されている配線パターンにそれらの電子部品が半田付けされることで、所定の機能を発揮するようになっている。

20

【0020】

更に、第1ケース部4の側壁(符号省略)には複数の嵌合穴10が形成され、第2ケース部5の側壁(符号省略)には複数の舌片状の嵌合突起11が形成されており、図2(a)に示すように第1ケース部4に対して第2ケース部5が閉じられると、それらの嵌合穴10と嵌合突起11とが強嵌合することで、第1、第2ケース部4、5が互いに強固に嵌り合って主制御基板3を収容する。

【0021】

更に、図2(b)に示すように、第1ケース部4の側壁には、複数(本実施形態では2つ)の平板状のフランジ部12a、12bが形成され、第2ケース部5の側壁には、複数(本実施形態では2つ)の平板状のフランジ部13a、13bが形成されている。また、第1ケース部4に対して第2ケース部5が閉じられると、フランジ部12aと13a、フランジ部12bと13bが対応して接触するように、それらの各フランジ部が位置合わせして予め形成されている。

30

【0022】

各フランジ部13a、13bには、後述するマイクロチップMCが固着されており、第1ケース部4に対して第2ケース部5が閉じられると、フランジ部12a、13aの互いに対向する面が接触すると共に、フランジ部13aのマイクロチップMCに形成されている後述の接着層MCEがフランジ部12aの面に接着し、更にフランジ部12b、13bの互いに対向する面が接触すると共に、フランジ部13bのマイクロチップMCに形成されている後述の接着層MCEがフランジ部12bの面に接着し、これによって、各組みのフランジ部12a、13aと12b、13b同士が各マイクロチップMCを介して接着するようになっている。

40

【0023】

次に、図3を参照して、マイクロチップMCの構造及びその製造方法と、マイクロチップMCのフランジ部13a、13bへの取り付け構造について説明する。なお、図3(a)は、マイクロチップMCの構造を拡大して示す斜視図、図3(b)は、マイクロチップMCのフランジ部13a、13bへの取り付け構造を拡大して示す斜視図である。

【0024】

まず、図3(a)に示すように、マイクロチップMCは、ポリカーボネート樹脂で形成された平板状の透明基板MCAと、透明基板MCA上に積層された記録層MCB、反射層

50

MCc、保護層MCd、接着層Mceを有して構成されている。

【0025】

ここで、マイクロチップMCは、厚さが0.7mm程度、縦横の大きさが夫々1cm程度となっている。透明基板MCaは、マイクロチップMCのほぼ大半の厚みに匹敵する厚みを有し、その厚さが0.5mm程度、縦横の大きさが夫々1cm程度となっている。

【0026】

記録層MCbは、スパッタ法によって透明基板MCa上に薄膜形成されたアモルファス金属から成り、所定波長(本実施形態では、650nm)のレーザー光が照射されると、結晶化から非結晶化、または非結晶化から結晶化へと状態が変化し、レーザー光によって光学的に情報の記録と消去を繰り返すことができるようになっている。つまり、記録すべき情報に基づいて変調した所定パワーのレーザー光を記録層MCbに照射すると、その照射した部分が結晶化されて反射率が変化し、情報を記録することが可能となっている。また、所定の強パワーのレーザー光を結晶化されている部分に照射して加熱してから冷却すると、結晶状態を溶かして非結晶化させることができ、この非結晶化の状態にすることで情報を消去することが可能となっている。このように、アモルファス金属によって薄膜形成された記録層MCbに、レーザー光を照射することによって結晶化と非結晶化とを行うことで、情報の記録と消去、更に情報の再起録と再消去を何回でも行うことが可能となっている。なお、この情報の記録と消去を行うための装置については、後述することとする。

【0027】

反射層MCcは、金やアルミニウム等の金属薄膜から成り、紫外線硬化樹脂で成形された厚さが0.1mm程度の保護層MCdの面に蒸着されることで、極めて薄い金属薄膜として形成されている。マイクロチップの製造の際、反射層MCcと記録層MCbとを面接触させて、保護層MCdと透明基板MCaの両側から圧接することで、反射層MCcと記録層MCbとが機械的に隙間無く接着されている。

【0028】

接着層Mceは、高い剥離強度を有するアクリル系粘着剤等の接着剤で形成され、保護層MCdの裏面(反射層MCcが形成されている面とは反対側の面)に塗設されている。

【0029】

以上に説明した構造を有するマイクロチップMCが、図3(b)に示すように、透明基板MCaを上、接着層Mceを下に向けて、フランジ部13a, 13bに夫々形成されている矩形の穴13aa, 13bb内に嵌装され、透明基板MCaの周縁部と穴13aa, 13bbの壁面との間に充填された紫外線硬化樹脂や熱硬化樹脂等の接着剤によって固着されている。更に、下に向けて穴13aa, 13bb内に挿入された各マイクロチップMCの接着層Mceが、穴13aa, 13bbから出っ張らないように、各接着層Mceとフランジ部13aa, 13bbの底面とを面一にして、各透明基板MCaの周縁部と穴13aa, 13bbが、上述の紫外線硬化樹脂や熱硬化樹脂等の接着剤によって固着されている。

【0030】

そして、図2(a)に示したように第1ケース部4に対して第2ケース部5が閉じられると、図4(a)(b)の断面図にて示すように、フランジ部13aに設けられたマイクロチップMCの接着層Mceがフランジ部12aの面に接着し、更にフランジ部13bに設けられたマイクロチップMCの接着層Mceがフランジ部12bの面に接着し、これによって、各組みのフランジ部12a, 13aと12b, 13b同士が各マイクロチップMCを介して接着する。また、フランジ部13aに設けられたマイクロチップMCの透明基板MCaは穴13aaから外部に露出し、フランジ部13bに設けられたマイクロチップMCの透明基板MCaも穴13bbから外部に露出する。

そして、これらのマイクロチップMCとフランジ部12a, 12b, 13a, 13bとの構造によって不正防止手段が実現されている。

【0031】

次に、マイクロチップMCに形成されている記録層MCbへの情報記録と消去を行うための装置(以下、「情報記録再生装置」と称する)について、図5を参照して説明する。

10

20

30

40

50

【0032】

図5に示す情報記録再生装置100は、記録層MCbへの情報記録と消去の他、記録層MCbに既に記録されている情報を光学的に読み取って再生する機能を有している。更に、人間が手に持って操作することが可能な小形の装置として形成されている。

【0033】

情報記録再生装置100は、所定波長(650nm)のレーザ光を射出するレーザダイオード101と、コリメートレンズ102、レーザ光の射出方向に対して直交する面においてコリメートレンズ102を偏倚させるビームスキャン用の2軸アクチュエータ103、対物レンズ104、対物レンズ104を進退移動させて自動的にフォーカシングを行うための1軸アクチュエータ105、コリメートレンズ102と対物レンズ104との間に設けられたビームスプリッタ(ハーフミラー)106、集光レンズ(コリメートレンズ)107、CCD等の受光素子108とを備え、図示していない制御回路によって、レーザダイオード101と2軸アクチュエータ103と1軸アクチュエータ105と受光素子108とを制御するようになっている。更に、情報記録再生装置100には、液晶表示パネルが設けられており、制御回路による制御の下で後述する再生された情報等を表示するようになっている。

10

そして、対物レンズ104が収容されている鏡筒(図示省略)をマイクロチップMCの透明基板MCaに近接させて使用される。

【0034】

情報記録再生装置100が情報を記録する際には、レーザダイオード101から情報を記録するための所定パワーに設定されたレーザ光であって、記録べき情報に基づいて変調されたレーザ光が射出される。更に、レーザ光はコリメートレンズ102によって平行光とされ、ビームスプリッタ106を通過して対物レンズ104で収束され、微細なスポット光となって、透明基板MCaを介して記録層MCbに照射され、そのスポット光によって記録層MCbに情報記録が行われる。

20

【0035】

ここで、スポット光の照射によって記録層MCbから反射されてくる反射光が対物レンズ104とビームスプリッタ106と集光レンズ107を介して受光素子108に入射し、上述の制御回路が受光素子108で検出される反射光の受光パターンに基づいて対物レンズ104の合焦状態を判断して1軸アクチュエータ105を自動制御する。この自動制御によって、対物レンズ104で収束されるスポット光が記録層MCbに対して合焦するようになっている。更に、2軸アクチュエータ103がコリメートレンズ102を所定のピッチ間隔ずつ偏倚させることで上述の平行光の角度を変化させ、記録層MCbに対するスポット光の照射位置を偏倚させる。つまり、2軸アクチュエータ103によってスポット光を偏倚させることで、記録層MCbに対して走査させ、記録層MCbに情報を順次に記録するようになっている。

30

【0036】

次に、情報記録再生装置100が情報を再生する際には、レーザダイオード101から情報を再生するための所定パワーに設定されたレーザ光が射出される。更に、レーザ光はコリメートレンズ102によって平行光とされ、ビームスプリッタ106を通過して対物レンズ104で収束され、微細なスポット光となって、透明基板MCaを介して記録層MCbに照射される。ここで、上述した情報記録の場合と同様に、1軸アクチュエータ105によるフォーカシングと、2軸アクチュエータ103による走査が行われることで、記録層MCbに記憶されている情報を含んだ反射光が対物レンズ104に入射し、ビームスプリッタ106と集光レンズ107を介して受光素子108に入射する。そして、受光素子108で時々刻々と検出される反射光の受光パターンを上述の制御回路が解析し、記憶されている情報を再生(復調)して、情報記録再生装置100に設けられている上述の液晶表示パネルに表示する。

40

【0037】

次に、情報記録再生装置100が情報を消去する際には、レーザダイオード101から

50

情報を消去するための所定パワーに設定されたレーザ光が射出される。なお、アモルファス金属によって薄膜形成された記録層MCbの情報記録されている部分を非結晶化するためには、強パワーのレーザ光が必要であるため、上述した記録または再生の際にレーザダイオード101から射出されるレーザ光よりも強パワーのレーザ光が射出される。更に、上述した情報記録の場合と同様に、1軸アクチュエータ105によるフォーカシングと、2軸アクチュエータ103による走査が行われることで、スポット光が透明基板Mcaを介して記録層MCbの情報記録されている部分に照射され、その照射された部分を非結晶化して情報の消去が行われる。

【0038】

次に、図6を参照して、マイクロチップMCの記録層MCbに記録される情報について説明する。なお、図6(a)は、マイクロチップMCの記録層MCbに記録されるマイクロバーコードを拡大して示す説明図、図6(b)はマイクロチップMCの記録層MCbに記録される目視可能な情報を、透明基板Mca側から見た場合を示す説明図である。

10

【0039】

図6(a)に示すように、マイクロチップMCの記録層MCbには、微細な多数のバーから成るマイクロバーコードが記録される。個々のバーの幅は約1 μ m程度、隣接するバーとバーとの最小間隔が約2 μ mに決められている。上述したレーザ光によって最小間隔の整数倍の間隔で多数のバーを記録層MCbに記録することでマイクロバーコードが記録され、更にバーが記録された部分とバーが記録されない部分との配列によって、意味を有する情報が記録されるようになっている。

20

【0040】

例えば、遊技機1と基板ケース2と主制御基板3の夫々の製造番号(ID番号)、製造メーカーの名称、製造場所、製造年月日と、マイクロチップMCの製造番号(ID番号)、マイクロチップMCの基板ケース2における取り付け場所、その他に、遊技機1と基板ケース2と主制御基板3とマイクロチップMCとを関連付ける情報(遊技機メーカーや遊技機の管理者等以外の所謂部外者には公開されない情報)などが、マイクロバーコードによって記録される。

【0041】

なお、上述した関連付ける情報については、秘密情報であることから詳細に説明することができないが、例えば、遊技機1と基板ケース2と主制御基板3とマイクロチップMCについてランダムに生成した個々の数字列A(i)とB(j)とC(n)とD(m)を管理情報とし、それらの数字列A(i)とB(j)とC(n)とD(m)を組み合わせることで所定の暗号キーに基づいて暗号化し、その暗号化した情報を上述した関連付ける情報として記録する等の方法が採られている。これにより、管理情報と上述の暗号キーに対応する復号化キーを管理している遊技機の管理者等の守秘義務を有する特定の者だけが、情報記録再生装置100を用いて情報再生を行わなければ、遊技機1と基板ケース2と主制御基板3とマイクロチップMCとの関連性を知ることができず、不正行為者に対し強力な不正防止対策を講じることが可能となっている。

30

【0042】

そして、遊技機1の管理者が、情報記録再生装置100を用いてマイクロバーコードを読み取り、情報記録再生装置100に設けられている液晶表示パネルに表示されたマイクロバーコードの情報を見ることで、遊技機1に取り付けられている主制御基板3と基板ケース2に不正な改造等が施されているか否か判断することができるようになっている。

40

【0043】

更に、上述のマイクロバーコードは微細なバーの集合であることから、人間が見ても情報の意味を読み取ることができない。そこで、図6(b)に示すように、人間が目視によって認識することが可能な文字や記号、図形等のパターンも、夫々のマイクロチップMCの記録層MCbに記録されている。ここで、これらのパターンは、上述した情報記録再生装置100によって記録され、記録層MCbに照射されるスポット光により点描画される。つまり、1つのスポット光では極めて微細なパターンしか形成されないため、スポット

50

光を2次元的に走査させて、多数の点描画を行い、その多数の微細なパターンの集合によって、文字や記号、図形等のパターンが記録されるようになっている。なお、図6(b)には、一例として、遊技機1と基板ケース2と主制御基板3の夫々の製造番号(ID番号)、製造メーカーの名称、製造場所、製造年月日等が目視可能な大きさに記録された場合が示されている。

【0044】

そして、第1,第2ケース部4,5が閉じられて例えば遊技機1内に設けられている場合に、不正行為者が遊技機1を解錠して、第1,第2ケース部4,5を無理矢理にこじ開けると、フランジ部13a,13bに設けられている各マイクロチップMCの記録層MCbと反射層MCcが剥離され、記録層MCbが破損する。つまり、透明基板MCaは紫外線硬化樹脂等の接着剤によってフランジ部13a,13bの穴13aa,13bbに強固に固着されており、記録層MCbと反射層MCcは機械的に圧着された構造となっており、保護層MCdは接着層Mceによってフランジ部12a,12bの面に強固に接着されているため、不正行為者が第1,第2ケース部4,5を無理矢理にこじ開けると、接着力の弱い記録層MCbと反射層MCcが剥離されて破損する。

10

【0045】

そして、各マイクロチップMCの記録層MCbと反射層MCcが破損すると、それらの記録層MCbに記録されている図6(b)に例示した文字や記号、図形等の目視可能なパターンも破損し、遊技機1の管理者がその破損されたパターンを見ることで、不正が成されたことを知ることができる。

20

【0046】

以上に説明したように、本実施形態の遊技機1によれば、第2ケース部5の一端(具体的にはフランジ部13a,13b)にマイクロチップMCの透明基板MCaを固着させておき、その第2ケース部5と主制御基板3が収容された第1ケース部4とを閉じることで、マイクロチップMCに形成されている接着剤Mceを第1ケース部4の一端(具体的にはフランジ部12a,12b)に接着させることで、基板ケース2の開閉を禁止する不正防止手段が構成されている。そして、不正行為者が基板ケース2を不正に開ける、すなわち第1,第2ケース部4,5を開けると、マイクロチップMCに形成されている記録層MCbと反射層MCcが剥離されて、記録層MCbが破損する。このため、遊技機1の管理者がその破損した記録層MCbを透明基板MCaを介して目視するだけで、不正が成されたことを知ることができ、その不正に対し防止対策を講じることができる。

30

【0047】

更に、基板ケース2に複数のマイクロチップMCが設けられるため、不正行為者が基板ケース2を不正に開けると、それらのマイクロチップMCの記録層MCbが破損することとなる確率が高くなり、遊技機1の管理者が不正を発見する確率も高くなることから、効果的な不正防止対策を講じることができる。

【0048】

また、マイクロチップMCは簡素な構造であり、且つ複雑な製造工程によらず製造することができるため、コストの低減が可能である。例えば、図3(a)には単体のマイクロチップMCが示されているが、より大きな透明基板MCaに、記録層MCb、反射層MCc、保護層MCd、接着層Mceを積層した中間生成物を製造し、その中間生成物を裁断して多数のマイクロチップMCを大量生産することにより、製造コストの低減を図ることが可能である。

40

【0049】

また、マイクロチップMCを第2ケース部5の一端に固着するだけで、第1,第2ケース部4,5を閉じたときに、その第1,第2ケース部4,5の間にマイクロチップMCを介在させた不正防止手段としての構造を実現することができ、使い勝手の向上を図ることが可能である。

【0050】

また、記録層MCbに所定の情報を有するマイクロバーコードを記録しておき、そのマ

50

マイクロバーコードを情報記録再生装置 100 によって読み取り再生することで、不正行為が成されたか否かを確実に調べることができる。

【0051】

また、マイクロチップMCに形成されている記録層MCbは、情報の記録と消去、再起録、再消去を行うことができるものであるため、例えば遊技機1の管理者が、情報記録再生装置100を用いてマイクロバーコードの情報を適宜更新したり、目視可能な文字や記号、図形等のパターンを適宜更新することで、不正行為者の不正に対してより効果的な予防対策を施すことが可能である。

【0052】

なお、以上の説明では、第2ケース部5のフランジ部13a, 13bにマイクロチップMCを固着しておき、第1, 第2ケース部4, 5が閉じられると、マイクロチップMCに形成されている接着層MCEが第1ケース部4のフランジ部12a, 12bに接着する構造となっているが、第1ケース部4のフランジ部12a, 12bにマイクロチップMCを固着しておき、第1, 第2ケース部4, 5が閉じられると、マイクロチップMCに形成されている接着層MCEが第2ケース部5のフランジ部13a, 13bに接着する構造としてもよい。つまり、第1, 第2ケース部4, 5は便宜上の名称であり、第1ケース部4が第2ケース部、第2ケース部5が第1ケース部であってもよい。

【0053】

また、以上に説明した実施形態では、基板ケース2に、2つのマイクロチップMCを設けることとしているが、3つ以上のマイクロチップMCを設けてもよい。この場合、第1, 第2ケース部4, 5に、互いに対応する3つ以上のフランジ部を形成し、第2ケース部5に形成した各フランジ部にマイクロチップMCを固着してもよい。また、第1, 第2ケース部4, 5の夫々に1つ以上のフランジ部を形成して互いに対応するように形成しておき、第2ケース部5に形成したフランジ部に複数のマイクロチップMCを固着する構造としてもよい。

【0054】

このように、2個上のより多くのマイクロチップMCが第1, 第2ケース部4, 5の間に介在して、第1, 第2ケース部4, 5を接着する構造とすることにより、不正行為を更に発見し易くなり、不正行為に対する効果的な防止対策を講じることができる。

【0055】

また、以上の説明では、主制御基板3を収容する基板ケース2に設けられた不正防止手段の構造について代表して説明したが、演出用制御基板を収容する基板ケースや、その他各種の制御基板を収容する基板ケースにも同様の不正防止手段の構造が適用されているため、それらの基板ケースが基板ケース2と同様に開けられると、不正行為を発見することが可能となる。

【0056】

また、マイクロチップMCの代わりに、図8に示す複数(図8では2つ)の記録層を有するマイクロチップMCDを第1, 第2ケース部4, 5の間に介在させるようにしてもよい。

【0057】

この複数の記録層を有するマイクロチップMCDは、縦横の大きさがマイクロチップMCとほぼ同じサイズ(1cm程度)で形成され、厚みがマイクロチップMCより若干厚くなっている。そして、ポリカーボネート樹脂で形成された透明基板MCDAに、第1記録層MCDb、第1反射層MCDc、第1保護層(中間層とも言う)MCDd、第2記録層MCD e、第2反射層MCD f、第2保護層MCD g、接着層MCD hが積層されている。

【0058】

第1記録層MCDbと第2記録層MCD eは、マイクロチップMCと同様に、所定波長(650nm)の所定パワーのレーザー光が照射されると結晶化と非結晶化の状態に可逆変化するアモルファス金属によって薄膜形成され、第1記録層MCDbは透明基板MCDA

10

20

30

40

50

側にスパッタリング、第2記録層MCD eは第1保護層(中間層)MCD d側にスパッタリングして形成されている。

第1保護層(中間層)MCD dと第2保護層MCD gは、紫外線硬化樹脂で形成されており、夫々スピンコート法によって極めて薄い膜として形成されている。

【0059】

第1反射層MCD cと第2反射層MCD fは、金やアルミニウム等の金属で薄膜形成され、第1反射層MCD cは第1保護層(中間層)MCD d側に蒸着、第2反射層MCD fは第2保護層MCD g側に蒸着して形成されている。

【0060】

そして、第1記録層MCD bと第1反射層MCD cを面接触させ、また、第2記録層MCD eと第2反射層MCD fを面接触させて、透明基板MCD aと第2保護層MCD gの両側から機械的に圧接することで、第1記録層MCD bと第1反射層MCD cとが機械的に接着され、また、第2記録層MCD eと第2反射層MCD fとが機械的に接着されている。

10

【0061】

第2保護層MCD gの裏面(第2反射層MCD fが接している面とは反対側の面)には、高い剥離強度を有するアクリル系粘着剤等の接着剤から成る接着層MCD hが塗設されている。

【0062】

そして、第1記録層MCD bと第2記録層MCD eに、マイクロコードMCの場合と同様に、情報記録再生装置100によってマイクロバーコードと目視可能なパターンが記録されている。なお、図5に示した情報記録再生装置100によって、第1記録層MCD bと第2記録層MCD eへのマイクロバーコードと目視可能なパターンが記録され、また再生と消去が可能であるが、1軸アクチュエータ105が対物レンズ104を制御して、スポット光を第1記録層MCD bに合焦させることで第1記録層MCD bへの記録と再生と消去が行われ、また、スポット光を第2記録層MCD eに合焦させることで第2記録層MCD eへの記録と再生と消去が行われるようになっている。ここで、第1記録層MCD bと第1反射層MCD cが650nmのレーザ光に対して半透明性を有しているため、スポット光を第2記録層MCD eに合焦させて記録と再生と消去が行われる。

20

【0063】

かかる構造を有するマイクロチップMCDが、図3(b)に示したのと同様に、透明基板MCD aを上、接着層MCD hを下にして、第2ケース部5のフランジ部13a, 13bの穴13aa, 13bbに夫々嵌装され、夫々の透明基板MCD aの周縁部と穴13aa, 13bbの夫々壁面との間に紫外線硬化樹脂や熱可塑性樹脂等の接着剤が充填されて固着される。

30

【0064】

こうして複数のマイクロチップMCDを第1, 第2ケース部4, 5の間に介在するように取り付けて基板ケース2を閉じておくと、不正行為者が第1, 第2ケース部4, 5を開けた場合に、第1記録層MCD bと第2記録層MCD eの少なくとも一方が破損し、その破損した状態を遊技機1の管理者が見ることで、不正が成されたことを知ることができる。つまり、上述したように、マイクロチップMCDでは、第1記録層MCD bと第1反射層MCD cとが機械的に接着され、更に第2記録層MCD eと第2反射層MCD fとが機械的に接着されており、それらの接着力が弱いことから、一旦閉じられた基板ケース2が不正に開けられると、第1記録層MCD bと第1反射層MCD c、または、第2記録層MCD eと第2反射層MCD fの何れか一方または両方が剥離することによって破損することとなり、不正が成されたことを知ることができる。

40

【0065】

このように、複数の記録層を有するマイクロチップMCDを用いても、不正が成されたことを知ることができ、特に、複数の記録層に情報を記録することができるため、不正行為者に対してより強力な不正防止対策を講じることができる。

50

また、マイクロチップMCDも簡素な構造であり、且つ複雑な製造工程によらず製造することができるため、コストの低減が可能である。

【0066】

また、マイクロチップMCDを第2ケース部5の一端に固着するだけで、第1,第2ケース部4,5を閉じたときに、その第1,第2ケース部4,5の間にマイクロチップMCDを介在させた不正防止手段としての構造を実現することができ、使い勝手の向上を図ることが可能である。

【0067】

また、パチンコ機の実施形態について説明したが、本発明は、各種の制御基板を基板ケース内に収容して取り付けが行われる遊技機全般に適用することができ、例えばスロットマシン等にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図1】図1(a)は、実施形態に係るパチンコ機の外観を概略的に示した斜視図、図1(b)は、図1(a)に示したパチンコ機を分解した場合の外観を概略的に示した分解斜視図である。

【図2】図2(a)は、制御基板を収容して閉じた状態の基板ケースの外観を示す斜視図、図2(b)は、基板ケースの開いた状態を示す斜視図である。

【図3】図3(a)は、マイクロチップの構造を拡大して示す斜視図、図3(b)は、マイクロチップのフランジ部への取り付け構造を拡大して示す斜視図である。

【図4】図4(a)(b)は、複数のマイクロチップが設けられている第1ケース部と第2ケース部が閉じられたときの各マイクロチップの機能等を夫々説明するための断面図である。

【図5】情報記録再生装置の構造を説明するための説明図である。

【図6】図6(a)は、マイクロチップの記録層に記録されるマイクロバーコードを拡大して示す説明図、図6(b)は、マイクロチップの記録層に記録される目視可能な情報を、透明基板側から見た場合を示す説明図である。

【図7】図7(a)(b)は、図4(a)(b)に示した第1ケース部と第2ケース部が無理矢理にこじ開けられた場合の、各マイクロチップの状態を説明するための断面図である。

【図8】複数の記録層を有するマイクロチップの構造を拡大して示す斜視図である。

【符号の説明】

【0069】

- 1 ... 遊技機
- 2 ... 基板ケース
- 3 ... 主制御基板
- 4 ... 第1ケース部
- 5 ... 第2ケース部
- 12, 13 ... フランジ部
- MC ... マイクロチップ
- MCa ... 透明基板
- MCb ... 記録層
- MCc ... 反射層
- MCd ... 保護層
- M Ce ... 接着層
- MCD ... 複数の記録層を有するマイクロチップ
- MCDa ... 透明基板
- MCDb ... 第1記録層
- MCDc ... 第1反射層
- MCDd ... 第1保護層

10

20

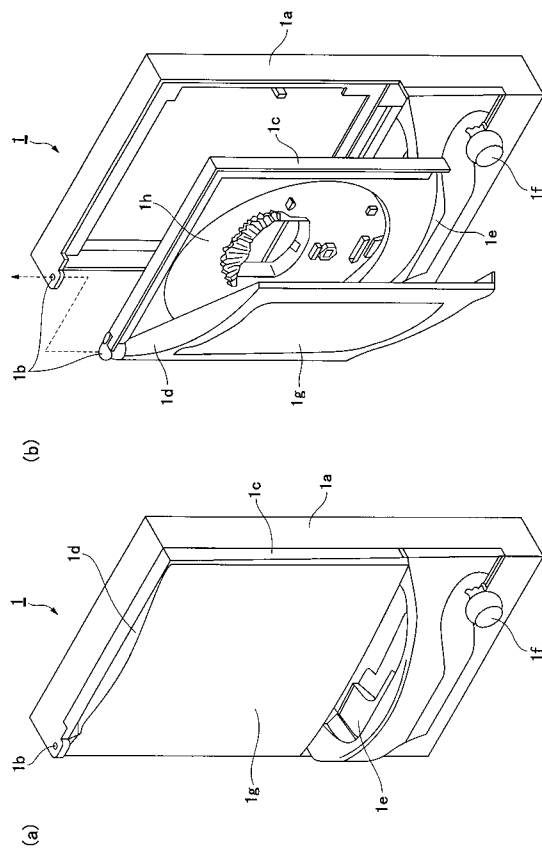
30

40

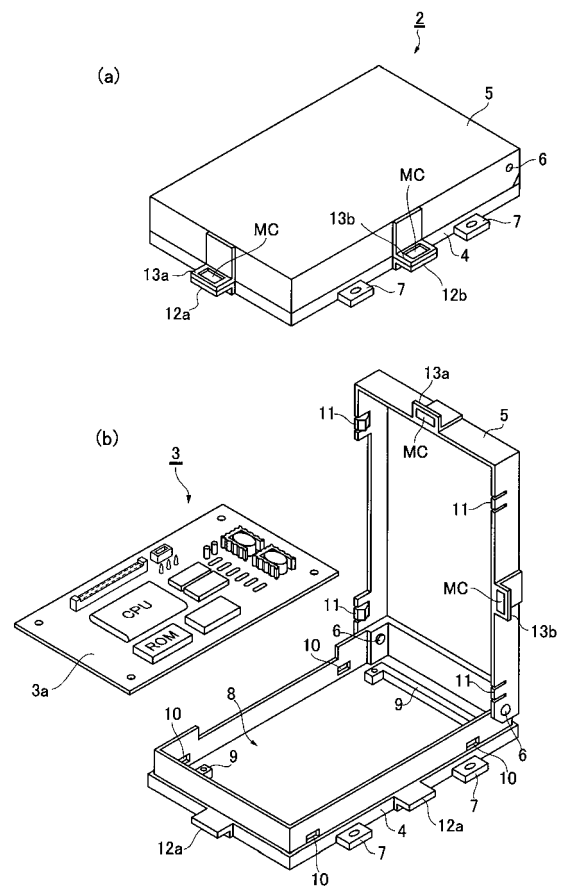
50

M C D e ... 第 2 記錄層
M C D f ... 第 2 反射層
M C D g ... 第 2 保護層
M C D h ... 接着層

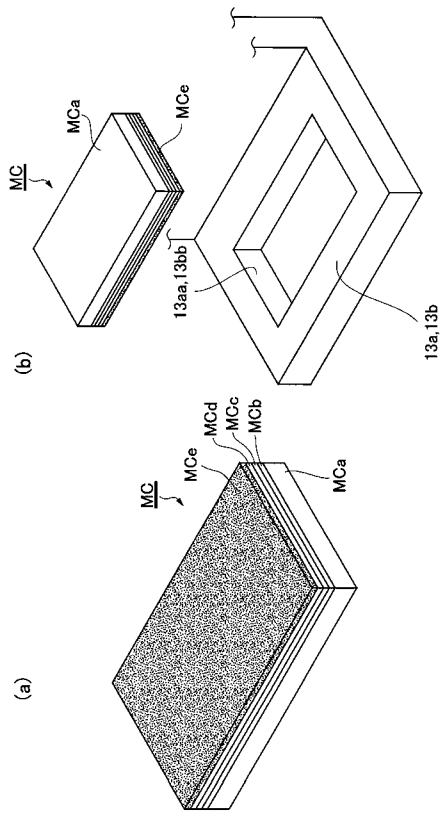
【 図 1 】



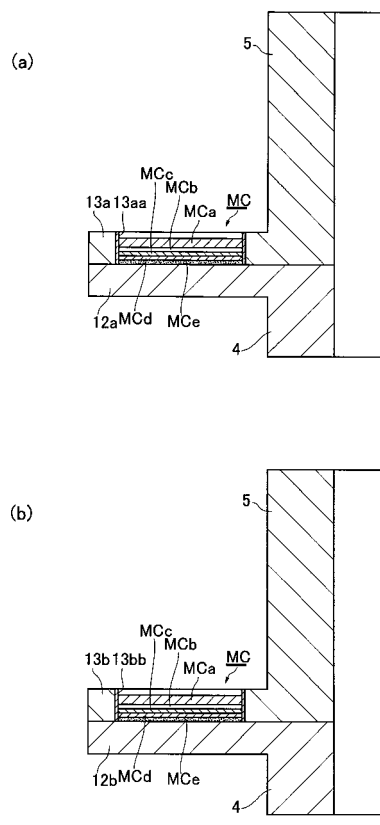
【 図 2 】



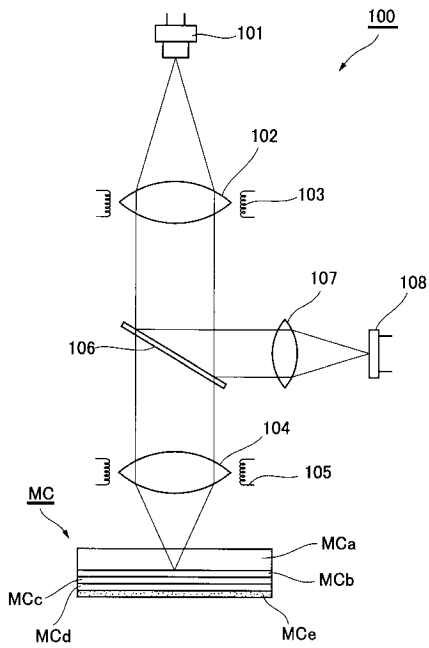
【 図 3 】



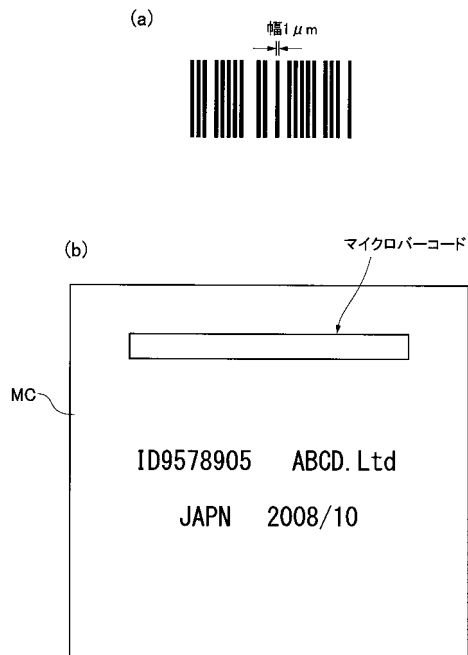
【 図 4 】



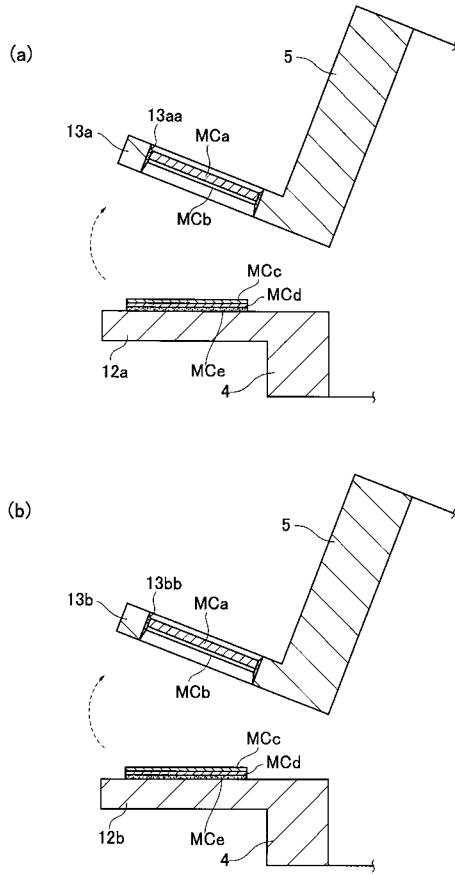
【 図 5 】



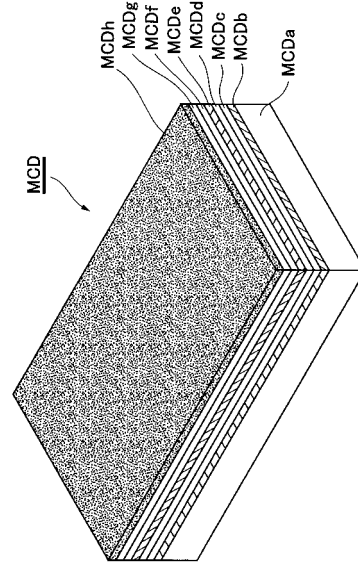
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-244448 (J P , A)
特開平10-258172 (J P , A)
特開2002-203321 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 3 F 7 / 0 2