

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7228064号
(P7228064)

(45)発行日 令和5年2月22日(2023.2.22)

(24)登録日 令和5年2月14日(2023.2.14)

(51)国際特許分類 F I
A 6 3 F 1/06 (2006.01) A 6 3 F 1/06 Z

請求項の数 12 (全22頁)

(21)出願番号	特願2022-61690(P2022-61690)	(73)特許権者	000103301 エンゼルグループ株式会社 滋賀県東近江市青野町4 6 0 0 番地
(22)出願日	令和4年4月1日(2022.4.1)	(74)代理人	100115808 弁理士 加藤 真司
(62)分割の表示	特願2017-99903(P2017-99903)の 分割	(74)代理人	100113549 弁理士 鈴木 守
原出願日	平成29年5月19日(2017.5.19)	(72)発明者	重田 泰 滋賀県東近江市青野町4 6 0 0 番地 エ ンゼルグループ株式会社内
(65)公開番号	特開2022-95793(P2022-95793A)	審査官	馬淵 貴洋
(43)公開日	令和4年6月28日(2022.6.28)		
審査請求日	令和4年4月1日(2022.4.1)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 検査システム及び遊技用代用貨幣

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊技用代用貨幣の検査システムであり、
RFIDタグを用いて記録された第1のIDと、レーザ照射によって表記された第1のIDとは異なる第2のIDとを有する遊技用代用貨幣と、
同一の遊技用代用貨幣が有する前記第1のIDと前記第2のIDの組合せを記憶したデータベースと、
前記第1のIDを読み取るRFリーダと、
前記遊技用代用貨幣を撮影して画像を生成するカメラと、
前記画像を分析することで前記第2のIDを取得する画像分析装置と、
前記RFリーダにより読み取られた第1のID及び/又は前記画像分析装置によって取得された前記第2のIDについて前記データベースに記憶された前記組合せを参照することで、前記遊技用代用貨幣を検査する検査装置と、
を備え、
前記第2のIDは、前記レーザ照射によって照射部分の光の反射特性又は吸収特性を変更することで表記される、
検査システム。

【請求項2】

前記第2のIDは、通常の使用状態で見えないように表記される、請求項1に記載の検査システム。

【請求項 3】

前記第 1 の ID または第 2 の ID は、製造に使用した機械、製造の順番、製造時刻、製造情報のいずれかとデータベースにより関連づけられたものである、請求項 1 に記載の検査システム。

【請求項 4】

前記遊技用代用貨幣の前記第 2 の ID は、文字またはマークによるコードである、請求項 1 に記載の検査システム。

【請求項 5】

前記遊技用代用貨幣は前記第 2 の ID が設けられる領域の基準となる基準マークを有する、請求項 1 に記載の検査システム。

10

【請求項 6】

前記遊技用代用貨幣の前記第 2 の ID は、所定位置におけるマークの有無で表現される、請求項 1 に記載の検査システム。

【請求項 7】

遊技用代用貨幣であって、
第 1 の ID を記録した R F I D タグを備え、
前記第 1 の ID との組み合わせがデータベースに記憶された第 2 の ID が、レーザ照射によって表記されており、
前記第 1 の ID 及び / 又は前記第 2 の ID を読み取り、前記データベースを参照することで検査可能であり、
前記第 2 の ID は、前記レーザ照射によって照射部分の光の反射特性又は吸収特性を変更することで表記される、
遊技用代用貨幣。

20

【請求項 8】

前記第 2 の ID は、通常の使用状態で見えないように表記される、請求項 7 に記載の遊技用代用貨幣。

【請求項 9】

前記第 1 の ID または第 2 の ID は、製造に使用した機械、製造の順番、製造時刻、製造情報のいずれかとデータベースにより関連づけられたものである、請求項 7 に記載の遊技用代用貨幣。

30

【請求項 10】

前記第 2 の ID は、文字またはマークによるコードである、請求項 7 に記載の遊技用代用貨幣。

【請求項 11】

前記第 2 の ID が設けられる領域の基準となる基準マークを有する、請求項 7 に記載の遊技用代用貨幣。

【請求項 12】

前記第 2 の ID は、所定位置におけるマークの有無で表現される、請求項 7 に記載の遊技用代用貨幣。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、テーブルゲームに用いられる遊技用代用貨幣の検査システム及び遊技用代用貨幣に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、カジノ等の遊技場では、遊技用代用貨幣を用いたテーブルゲームが行われる。遊技用代用貨幣は換金可能であるので、その偽造は厳しく管理される。偽造された偽物の遊技用代用貨幣を真正の遊技用代用貨幣と判別するために、種々の技術が提案され、採用されている。例えば、遊技用代用貨幣に識別情報を記録した R F タグを内蔵させて、当該識

50

別情報をRFリーダで読み取ることにより、真贋を判定する方法が知られている（例えば、特許文献1）。

【0003】

一方、遊技用代用貨幣にはその種類ごとに異なる価値が定義されており、テーブルゲームを自動化するために、遊技用代用貨幣の価値を検知する技術も提案されている。例えば、遊技用代用貨幣に種類ないし価値の情報を記録したRFタグを内蔵させて、当該情報をRFリーダで読み取ることにより、価値を検知する方法が知られている（例えば、特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0004】

【文献】特開2008-246103号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、撮影によって得られる画像に基づいて真贋の判定が可能な新規な遊技用代用貨幣及びそれを検査する検査システムを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様は、遊技テーブルを用いた遊技用代用貨幣の検査システムであり、遊技用代用貨幣の種類と真贋とをカメラを用いて記録する記録装置と、前記記録装置の記録結果を用いて、前記遊技用代用貨幣の真贋を判定する検査装置とを有し、前記遊技用代用貨幣は、外観上個別に識別可能なユニークなIDが設けられており、前記検査装置は、前記検査対象となる遊技用代用貨幣に付されたユニークなIDをカメラを用いて読み取り、読み取ったユニークなIDにより検査対象となる遊技用代用貨幣の真贋が判定可能なものであり、前記ユニークなIDは、UVインクまたは赤外線吸収材料により構成されたIDマーク領域に対してレーザー光を照射して前記IDマーク領域を構成するUVインクまたは赤外線吸収材料を部分的に変質させ又は除去することでIDマーク領域に個別に識別可能なユニークなIDもしくは特定のグループ毎に個別に識別可能なユニークなIDが形成されている構成である。

20

【0007】

この構成により、遊技用代用貨幣に紫外線又は赤外線をIDマーク領域に照射することでIDマーク領域にてユニークなIDが顕在化するので、遊技用代用貨幣のユニークなIDを読み取ることで真贋を判定することが可能となる。

【0008】

上記の検査システムにおいて、前記IDコードは、製造に使用した機械、製造の順番、製造時刻、製造情報のいずれかとデータベースにより関連づけられたものであってよい。

【0009】

この構成により、IDコードを読み取ることで、遊技用代用貨幣の製造に使用した機械、製造の順番、製造時刻、製造情報のいずれかを判定できる。

40

【0010】

上記の検査システムは、前記遊技用代用貨幣は、前記外側に設けた個別に識別可能なユニークなIDとは別にRFID又はIDコードを更に備えてよく、前記検査装置は、前記外側の層に設けたユニークなIDと、前記遊技用代用貨幣に更に設けたRFID又はIDコードとを関連付けるデータベースを有してよく、検査対象となる遊技用代用貨幣に付された前記ユニークなIDをカメラを用いて読み取り、読み取ったIDと遊技用代用貨幣に更に設けたRFID又はIDコードとを前記データベースの内容と照合した結果により検査対象となる遊技用代用貨幣の真贋を判定するものであってよい。

【0011】

この構成により、UVインク又は赤外線吸収材料によるユニークなIDと、それと別に

50

設けられたRFID又はIDコードとを照合することで遊技用代用貨幣の真贋を判定できる。

【0012】

上記の検査システムにおいて、前記検査装置は、通常カメラと、赤外線カメラ又はUVカメラを用いて、前記遊技用代用貨幣の真贋を判定する構成としてよい。

【0013】

この構成により、IDマーク領域において顕在化されたユニークなIDを赤外線カメラ又はUVカメラで撮影して、遊技用代用貨幣の真贋を判定できる。

【0014】

上記の検査システムにおいて、前記遊技用代用貨幣の前記ユニークなIDは、文字またはマークによるコードであってよい。

10

【0015】

この構成により、文字又はマークによってユニークなIDが表現される。

【0016】

上記の検査システムにおいて、前記遊技用代用貨幣の前記ユニークなIDは透明であってよい。

【0017】

この構成により、遊技用代用貨幣のデザイン性を低下させることなくユニークなIDを付与できるとともに、セキュリティを向上できる。

【0018】

20

本発明の一態様の遊技用代用貨幣は、外側に個別に識別可能なユニークなIDが設けられており、前記ユニークなIDは、カメラを用いて読み取り、読み取ったユニークなIDにより遊技用代用貨幣の真贋が判定可能なものであり、前記ユニークなIDは、UVインクまたは赤外線吸収材料により構成されたIDマーク領域に対してレーザ光を照射して前記IDマーク領域を構成するUVインクまたは赤外線吸収材料を部分的に変質させ又は除去することで前記IDマーク領域に個別に識別可能なユニークなIDもしくは特定のグループ毎に個別に識別可能なユニークなIDが形成されている構成である。

【0019】

この構成により、遊技用代用貨幣に紫外線又は赤外線をIDマーク領域に照射することでIDマーク領域にてユニークなIDが顕在化するので、遊技用代用貨幣のユニークなIDを読み取ることで真贋を判定することが可能となる。

30

【0020】

上記の遊技用代用貨幣において、前記IDコードは、製造に使用した機械、製造の順番、製造時刻、製造情報のいずれかとデータベースにより関連づけられたものであってよい。

【0021】

この構成により、IDコードを読み取ることで、遊技用代用貨幣の製造に使用した機械、製造の順番、製造時刻、製造情報のいずれかを判定できる。

【0022】

上記の遊技用代用貨幣は、前記外側に設けた個別に識別可能なユニークなIDとは別にRFID又はIDコードを更に備えていてよく、前記外側に設けたユニークなIDと、前記遊技用代用貨幣に更に設けたRFID又はIDコードとを関連付けるデータベースを用いることで、検査対象となる遊技用代用貨幣に付された前記ユニークなIDと遊技用代用貨幣に更に設けたRFID又はIDコードとを前記データベースの内容と照合した結果により検査対象となる遊技用代用貨幣の真贋が判定可能なものであってよい。

40

【0023】

この構成により、UVインク又は赤外線吸収材料によるユニークなIDと、それと別に設けられたRFID又はIDコードとを照合することで遊技用代用貨幣の真贋を判定できる。

【0024】

前記遊技用代用貨幣の前記ユニークなIDは、文字またはマークによるコードであって

50

よい。

【0025】

この構成により、文字又はマークによってユニークなIDが表現される。

【0026】

前記遊技用代用貨幣の前記ユニークなIDは透明であってよい。

【0027】

この構成により、遊技用代用貨幣のデザイン性を低下させることなくユニークなIDを付与できるとともに、セキュリティを向上できる。

【0028】

本発明のさらに他の態様は、遊技用代用貨幣を検査する検査システムであって、インクが全面的に塗布されたIDマーク領域に対してレーザ光を部分的に照射して、当該部分的を変質させ、又は除去することでコード情報が付与された遊技用代用貨幣と、前記遊技用代用貨幣を撮影するカメラと、前記カメラによって撮影された画像に基づいて、前記コード情報を読み取って前記遊技用代用貨幣の真贋を判定する検査装置とを備えた構成を有している。

10

【0029】

この構成により、レーザ光の照射によって付与されたコード情報を読み取って遊技用代用貨幣の真贋を判定できる。

【0030】

上記の検査システムにおいて、前記IDマーク領域に全面的に塗布されるインクは不可視インクであってよく、前記不可視インクを可視化するための光線を前記遊技用代用貨幣に照射するランプをさらに備えていてよく、前記検査装置は、前記光線の照射によって可視化された前記コード情報を読み取ってよい。

20

【0031】

この構成により、IDマーク領域が可視光下で目視できないので、遊技用代用貨幣のデザイン性に影響を与えることなくコード情報を付与できるとともに、セキュリティを向上できる。

【0032】

本発明のさらに他の態様は、遊技用代用貨幣であって、少なくとも価値を表示する表示面と、前記表示面に設けられた、インクが全面的に塗布されたIDマーク領域とを備え、前記IDマーク領域に対してレーザ光を部分的に照射して、当該部分的を変質させ、又は除去することで第1コード情報が付与された構成を有している。

30

【0033】

この構成により、レーザ光の照射によってコード情報を付与できる。

【0034】

上記の遊技用代用貨幣において、前記IDマーク領域に全面的に塗布されるインクは紫外線を照射されることで発光するUVインクであってよく、前記レーザ光を照射された部分は、紫外線を照射されても発光しないように変質又は除去されてよい。

【0035】

この構成により、IDマーク領域に紫外線を照射することによって第1コード情報を可視化できる。

40

【0036】

上記の遊技用代用貨幣において、前記IDマーク領域に全面的に塗布されるインクは赤外線吸収する赤外線吸収材料からなるインクであってよく、前記レーザ光を照射された部分は、赤外線を吸収しないように変質又は除去されてよい。

【0037】

この構成により、IDマーク領域に赤外線を照射することによって第1コード情報を可視化できる。

【0038】

上記の遊技用代用貨幣において、前記遊技用代用貨幣は、代用貨幣原板から切り抜かれ

50

ることで製造されてよく、前記インクによる第 2 コード情報が付与されていてよく、前記第 1 コード情報は、前記代用貨幣原板を唯一に特定する情報であってよく、前記第 2 コード情報は、前記代用貨幣原板内の位置を示す情報であってよい。

【0039】

この構成により、第 1 コード情報と第 2 コード情報とで遊技用代用貨幣を唯一に特定する情報を構成できる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】本発明の実施の形態における遊技用代用貨幣の側断面図である。

【図 2】本発明の実施の形態における遊技用代用貨幣の平面図である。

10

【図 3】本発明の実施の形態における複数の遊技用代用貨幣を積み上げた状態の斜視図である。

【図 4】本発明の実施の形態における不可視インク領域を拡大して示す図である。

【図 5】本発明の実施の形態における代用貨幣原板を示す図である。

【図 6】本発明の実施の形態における遊技用代用貨幣の製造工程を示すフローチャートである。

【図 7】本発明の実施の形態における印刷層となるシート部材の平面図である。

【図 8】本発明の実施の形態における保護膜が塗布されたシート部材の側面図である。

【図 9】本発明の実施の形態におけるシート部材の重ね合わせ順を説明する図である。

【図 10】本発明の実施の形態の変形例遊技用代用貨幣の製造工程を示すフローチャートである。

20

【図 11】本発明の実施の形態の変形例の遊技用代用貨幣の側断面図である。

【図 12】本発明の実施の形態における遊技テーブル上に置かれた遊技用代用貨幣を検査する構成を示す図である。

【図 13】本発明の実施の形態における検査システムの構成を示すブロック図である。

【図 14】本発明の実施の形態の変形例の遊技用代用貨幣 1 の側断面図である。

【図 15】本発明の実施の形態の変形例の検査のために集められた遊技用代用貨幣を検査する構成を示す図である。

【図 16】本発明の実施の形態の変形例の検査システムのブロック図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0041】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。なお、以下に説明する実施の形態は、本発明を実施する場合の一例を示すものであって、本発明を以下に説明する具体的構成に限定するものではない。本発明の実施にあたっては、実施の形態に応じた具体的構成が適宜採用されてよい。

【0042】

本実施の形態の検査システムは、遊技テーブルを用いたテーブルゲームに用いられる遊技用代用貨幣を検査するシステムである。まず、遊技用代用貨幣の構成を説明する。図 1 は、遊技用代用貨幣の側断面図であり、図 2 は、遊技用代用貨幣の平面図であり、図 3 は、複数の遊技用代用貨幣を積み上げた状態の斜視図である。

40

【0043】

遊技用代用貨幣 1 は、複数のプラスチック製のシート部材を熱圧着して代用貨幣原板とした後に当該代用貨幣原板を円形に打ち抜くことで形成された多層円板形状を有している。本実施の形態では、後述するように 1 枚の代用貨幣原板から 50 個の円形を切り出して 50 枚の遊技用代用貨幣 1 を製造する。

【0044】

図 1 に示すように、遊技用代用貨幣 1 は、指定色で着色された着色層（指定色層）11 の両側を薄色層（共通色層）12 で挟んだ 3 層構造をさらに印刷層 14 で挟んだ 5 層構造を有する。なお、印刷層 14 の表面にはニス等の透明の保護膜 15 が形成されており、この保護膜 15 も一層と数えると、遊技用代用貨幣は 7 層構造である。また、着色層 11 と

50

薄色層 1 2 との間には R F タグ 1 3 が挟み込まれており、遊技用代用貨幣 1 は R F タグ 1 3 を内蔵している。すなわち、薄色層 1 2 を構成する薄色のシート部材で、着色層 1 1 を構成する着色されたシート部材の両面を挟み、このとき、遊技用代用貨幣 1 を打ち抜く箇所を中心になるように薄色層 1 2 と着色層 1 1 との間に R F タグ 1 3 を挟み込み、この 3 枚のシート部材の両面をさらに印刷層 1 4 を構成するシート部材で挟み込み、この 5 枚のシート部材を熱圧着させることで代用貨幣原板 1 0 が構成される。この代用貨幣原板 1 0 を円形に打ち抜くことで、側面に着色層 1 1 とそれを挟む 2 つの薄色層 1 2 とからなる縞模様が形成され、かつ中心部に R F タグ 1 3 を内蔵した遊技用代用貨幣 1 が得られる。

【 0 0 4 5 】

遊技用代用貨幣 1 には価値に応じて複数の種類（10 ポイント、20 ポイント、100 ポイント、1000 ポイントなど）があり、着色層 1 1 の色（指定色）は種類に応じて異なっている。すなわち、指定色は遊技用代用貨幣 1 の種類を表しており、例えば、10 ポイント、20 ポイント、100 ポイント、1000 ポイントがそれぞれ赤色、緑色、黄色、青色で表される。

10

【 0 0 4 6 】

遊技用代用貨幣 1 は、中間に着色層 1 1 を備え、その両側を薄色層 1 2 で挟んだ構成を有するので、図 3 に示すように複数枚の遊技用代用貨幣 1 が重ねられた場合にも、各着色層 1 1 が層の積層方向に分離しており、側面から観察できる着色層 1 1 の色で遊技用代用貨幣 1 の枚数と種類（価値）を検知できる。なお、薄色層 1 2 は、着色層 1 1 より薄い色であればよく、白色であってもよい。着色層 1 1 の色は遊技用代用貨幣 1 の種類ごとに異なるのに対して、薄色層 1 2 の色はすべての種類に共通である。

20

【 0 0 4 7 】

図 2 に示すように、遊技用代用貨幣 1 の両側の印刷層 1 4 の表面は表示面 1 2 0 として、少なくとも価値を示す数字が印刷されている。図 2 の例では、表示面 1 2 0 には 100 ポイントの価値を示す「100」の文字が印刷されて表示されている。表示面 1 2 0 には、さらに、所定の位置に真贋を検査するためのコード情報が付与されている。

【 0 0 4 8 】

コード情報は、表示面 1 2 0 に可視光線下では観察できない透明の不可視インクによって印刷されている。コード情報は、不可視インクがベタ塗りされた I D マーク領域 1 2 1 に付与された第 1 コード情報と、I D マーク領域 1 2 1 の外側に付与された第 2 コード情報とからなる。なお、第 2 コード情報は I D マーク領域 1 2 1 内に付与されていてもよい。

30

【 0 0 4 9 】

第 1 コード情報は、円周上に 2 列に並んだ 10 個の所定位置（合計 20 個の所定位置）におけるマーク 1 2 2 の有無で情報を表現するものであり、4 の 10 乗（2 の 20 乗）種類の情報を表現可能である。

【 0 0 5 0 】

図 4 は、I D マーク領域 1 2 1 を拡大して示す図である。I D マーク領域 1 2 1 には、不可視インクである UV インクが塗布されており、この UV インクに対してレーザ光を照射することでマーク 1 2 2 が形成される。UV インクは、紫外線を照射することで蛍光発光するが、レーザ光が照射されたマーク 1 2 2 の部分では UV インクが変質しており、紫外線を当てても発光しなくなっている。よって、この I D マーク領域 1 2 1 の全体に紫外線を照射することで、I D マーク領域 1 2 1 から発光しない部分がマーク 1 2 2 となって外観上観察可能となる。

40

【 0 0 5 1 】

I D マーク領域 1 2 1 には、基準マークとして機能する L 字マーク 1 2 4 が表示されている。この L 字マーク 1 2 4 を基準とすることで 2 行 10 列の所定位置に示されたマーク 1 2 2 の各々の位置を判別することができる。I D マーク領域 1 2 1 には、第 1 コード情報として、外観上個別に識別可能なユニークな I D が設けられている。この I D は、遊技用代用貨幣 1 を製造する際の代用貨幣原板 1 0 を個別に識別可能である。

【 0 0 5 2 】

50

すなわち、同じ代用貨幣原板 10 から得られる複数（本実施の形態では 50）個の遊技用代用貨幣 1 における ID マーク領域 121 の ID は同じである。1 枚の代用貨幣原板 10 を一つのグループと考えると、ID マーク領域 121 の第 1 コード情報で表される ID は、遊技用代用貨幣 1 をグループごとに個別に識別可能なユニークな ID である。このように、ID マーク領域 121 は、マーク 122 によってユニークな ID が付与される領域である。

【0053】

第 1 コード情報を示す ID は、データベース 56 において、当該代用貨幣原板 10 の製造に使用した機械、製造の順番、製造時刻、製造情報のいずれか、又はその組み合わせの情報と関連付けられている。

10

【0054】

一方、第 2 コード情報は、円周上に並んだ 6 個の所定位置におけるマーク 123 の有無で情報を表現するものであり、2 の 6 乗種類の情報を表現可能である。この第 2 コード情報も、外観上個別に識別可能なユニークな ID を示している。この ID は、遊技用代用貨幣 1 を製造する際の代用貨幣原板 10 における位置を個別に識別可能である。換言すると、第 2 コード情報は、代用貨幣原板 10 における位置を示しており、異なる代用貨幣原板 10 の同じ位置から切り出された遊技用代用貨幣 1 の第 2 コード情報は同じであるが、同じ代用貨幣原板 10 から切り出された複数の遊技用代用貨幣 1 において第 2 コード情報は重複しない。

【0055】

20

図 5 は、複数の遊技用代用貨幣 1 を製造するための 1 つの代用貨幣原板 10 の平面図である。上述のように、1 つの代用貨幣原板 10 からは、10 行 5 列で合計 50 個の遊技用代用貨幣 1 が製造される。図 5 に示すように、1 つの代用貨幣原板 10 では、第 2 コード情報として、代用貨幣原板 10 における位置を示すように、50 個の遊技用代用貨幣 1 のそれぞれに異なる組み合わせのマーク 123 が付与されている。

【0056】

以上のように、第 1 コード情報は遊技用代用貨幣 1 を製造するための代用貨幣原板 10 を唯一に特定可能であり、第 2 コード情報は遊技用代用貨幣を製造するための代用貨幣原板 10 における当該遊技用代用貨幣 1 の位置を唯一に特定可能であり、第 1 コード情報と第 2 コード情報とを特定することで、遊技用代用貨幣 1 を唯一に特定可能である。上記のように、第 1 コード情報は 2 の 20 乗通りの情報を表現でき、第 2 コード情報は 2 の 6 乗通りの情報を表現できるので、第 1 コード情報と第 2 コード情報とを合わせることで、2 の 26 乗通りのコード情報を用いることができる。

30

【0057】

RF タグ 13 には、遊技用代用貨幣 1 を唯一に特定する情報（RF タグ情報）として、ユニークな ID（RF ID）が記憶されている。この RF タグ情報は、印刷層 14 の表示面 120 に不可視インクで表現された第 1 コード情報と第 2 コード情報とからなるコード情報と同じ情報であってもよいし、異なる情報であってもよい。

【0058】

図 6 は、遊技用代用貨幣 1 の製造工程を示すフローチャートである。まず、印刷層 14 となるシート部材への印刷を行う（ステップ S61）。図 7 は、印刷層 14 となるシート部材 140 の平面図である。図 7 に示すように、シート部材 140 は、上側の印刷層 14 となる部分と下側の印刷層 14 となる部分が左右に並べられ、左右の中央にある中央線 C に対して 1～50 までの第 2 コード情報が線対称に配置される。すなわち、1 枚のシート部材 140 に対して、10 行×10 行の遊技用代用貨幣 1 に対応する印刷が行われる。図 7 において、#1～#50 は、第 2 コード情報（即ち、代用貨幣原板 10 における遊技用代用貨幣 1 の位置を特定する情報）を示しているが、実際には図 5 に示す内容が印刷される。シート部材 140 への印刷が終わると、その上に保護膜 150 が塗布される（ステップ S62）。

40

【0059】

50

次に、保護膜 150 が塗布されたシート部材 140、薄色層 12 となるシート部材 120、及び着色層 11 となるシート部材 110 を重ね合わせる（ステップ S63）。図 8 は、保護膜 150 が塗布されたシート部材 140 の側面図であり、図 9 は、シート部材の重ね合わせ順を説明する図である。

【0060】

図 9 に示すように、着色層となるシート部材 110 の上には、各遊技用代用貨幣 1 に対応する位置に RF タグ 13 が配置され、シート部材 110 の上下に薄色層 12 となるシート部材 120 が配置され、その上下にシート部材 140 が配置される。このとき、上側のシート部材 140 は、印刷面（保護膜 150 の塗布面）が上向きになるように、下側のシート部材 140 は、印刷面（保護膜 150 の塗布面）が下向きになるように配置される。

10

【0061】

このとき、図 7 に示したように、第 2 コード情報は中央線 C に関して線対称に印刷されているので、図 8 に示すように、10 行×10 行のシート部材 140 の中央線 C で切断して、そのまま片方（図 8 では右側）を折り返すように回転させると、図 9 に示すようにシート部材を重ね合わせたときに、上下のシート部材 140 において、第 2 コード情報の位置が一致することになる。このように、上下のシート部材 140 を印刷段階では 1 枚のシート部材とし、重ね合わせの際に切り離して上下に用いることで、上下のシート部材 140 の組を間違えるというミスの発生を軽減している。

【0062】

次に、図 9 の順で積層されたシート部材を熱圧着する（ステップ S64）。これによって、代用貨幣原板 10 が作成される。この代用貨幣原板 10 に内蔵された 50 個の RF タグ 13 から RF リーダを用いて、RF タグ情報を読み出し（ステップ S65）、これをデータベース上で当該代用貨幣原板 10 を唯一に特定する情報（シート部材 140 を特定する ID）と関連付ける（ステップ S66）。

20

【0063】

次に、代用貨幣原板 10 から 50 個の遊技用代用貨幣 1 を打ち抜く打ち抜き加工を行う（ステップ S67）。これによって、50 枚の遊技用代用貨幣 1 が得られる。これらの 50 枚の遊技用代用貨幣 1 の ID マーク領域 121（表裏両面に印刷されている）に対して、一枚ずつ、レーザ照射による第 1 コード情報の書き込みを行う（ステップ S68）。上述のように、RF タグ 13 には RF タグ情報はデータベースにおいて第 1 コード情報（代用貨幣原板 10 の ID）と紐づけられているので、このレーザ照射による書き込みの際には、RF リーダを用いて RF タグ情報を読み取って、これに対応する第 1 コード情報を書き込む。

30

【0064】

最後に、RF ライタを用いて、RF タグ 13 に情報を書き込む（ステップ S69）。ここでは、RF タグ情報として、第 1 コード情報及び第 2 コード情報に加えて、当該遊技用代用貨幣の金額、カジノ情報、ジャンケット情報、ローリングチップかキャッシングチップか（現金に換金可能なチップか、そうでないか）等のチップの属性、その他ユーザが希望する情報又はコードが書き込まれる。

【0065】

以上のように、本実施の形態では、第 2 コード情報及び ID マーク領域の印刷（ステップ S61）は、打ち抜き加工（ステップ S67）より前のシート部材 140 の状態の印刷層 14 に対して行い、ID マーク領域 121 へのレーザ照射による第 1 コード情報の書き込み（ステップ S68）は、打ち抜き加工（ステップ S67）の後にばらばらになった各遊技用代用貨幣 1 の ID マーク領域 121 に対して行った。仮に、レーザ照射（ステップ S68）を打ち抜き加工（ステップ S67）より先に行う（即ち、代用貨幣原板 10 に対してレーザ照射を行うと）、レーザ照射機を複数並べるか、レーザ照射機を 1 つとして、レーザ照射機又は代用貨幣原板 10 を移動させるかのいずれかが必要となる。しかしながら、レーザ照射機は比較的高価であり、複数個用意するとコスト面で不利である。また、レーザ照射機又は代用貨幣原板 10 を移動させる機構には、高い精度が要求される。また

40

50

、レーザー照射機は重量が大きく、移動させることは容易ではない。これらの理由から、打ち抜き加工（ステップS 6 7）の後に、遊技用代用貨幣1に対して一枚ずつレーザー照射による第1コード情報の書き込みをすることとしている。なお、レーザー照射によって書き込むべき情報は、すでにRFタグ13に書き込まれているRFタグ情報を読み取ることで判断できるので、レーザー照射の際にRFタグ情報を読み取ることで、レーザー照射によって間違えなく書き込むべき情報を書き込むことができる。

【0066】

図10は、遊技用代用貨幣1の製造工程の他の例を示すフローチャートである。この製造工程では、図11に示す3層構造の遊技用代用貨幣1を製造する。遊技用代用貨幣1は、図11に示すように、着色層11とそれを挟む上下の薄色層12とからなる3層構造であり、薄色層12の表面が表示面120とされている。すなわち、薄色層12の表面に直接印刷がされている。遊技用代用貨幣1を製造する際には、まず、薄色のシート部材を用意し、その上の遊技用代用貨幣1の打ち抜き位置の中央にRFタグ13を載せ、その上から指定色で着色されたシート部材、薄色のシート部材をこの順で重ねて、複数のプラスチックの層からなる積層構造体を形成する。そしてこの積層構造体を加熱しながら積層方向に加圧することで、各層を熱溶着して3層構造の代用貨幣原板10を製造する（ステップS 101）。

10

【0067】

次に、この代用貨幣原板10に対して、表示面120に価値を示す数字、第1コード情報を示すためのIDマーク領域121、及び第2コード情報を示すマーク123を印刷する（ステップS 102）。このとき、IDマーク領域121は、いずれの位置においても領域全部が塗りつぶされているのみであり、即ち、第1コード情報はまだ付与されておらず、一方、第2コード情報を示すマーク123の組み合わせは、代用貨幣原板10における位置に応じて異なっている。

20

【0068】

すなわち、代用貨幣原板10に対する印刷の段階では、IDマーク領域121には不可視インクであるUVインクが全面に塗布されており（ベタ塗り）、第2コード情報としては、代用貨幣原板10における各遊技用代用貨幣1の位置に応じたIDが付与されている。上述のように、代用貨幣原板10を唯一に特定するための第1コード情報はIDマーク領域121にレーザー光を照射することによって付与するので、この印刷の段階では複数の代用貨幣原板10においてすべて同じ版を用いて印刷することができる。

30

【0069】

印刷が終了すると、次にこの代用貨幣原板10の複数のIDマーク領域121に対して、第1コード情報を付与するためにレーザー光が照射される（ステップS 103）。この第1コード情報は、上述のように代用貨幣原板10を個別に識別可能な情報であり、よって、同一の代用貨幣原板10の複数のIDマーク領域121に対しては同じ第1コード情報が付与される。

【0070】

次に、RFライタを用いて複数のRFタグ13の各々にRFタグ情報を書き込む（ステップS 104）。以上の工程が終了すると、金型を用いて複数の遊技用代用貨幣1に対応する代用貨幣原板10の各位置に対して打ち抜き加工を行い（ステップS 105）、円盤状の遊技用代用貨幣1が得られる。なお、RFタグ情報の書き込みはレーザー照射工程の前であってもよく、印刷の前であってもよく、熱圧着工程の前であってもよい。

40

【0071】

次に、上記の遊技用代用貨幣1を含む検査システムについて説明する。図12は、遊技テーブルT上に置かれた遊技用代用貨幣1を検査する構成を示す図であり、図13は検査システムの構成を示すブロック図である。

【0072】

図13に示すように、検査システム50は、UVカメラ51と、可視光カメラ52と、RFリーダ53と、記録装置54と、検査装置55と、データベース56と、出力装置5

50

7とを備えている。UVカメラ51は、レンズ511及び撮像素子等の一般的なデジタルカメラの構成に加えて、紫外線照射ランプ512を備えている。紫外線照射ランプ512は、UVカメラ51の視野領域に紫外線を照射する。UVカメラ51は、紫外線照射ランプ512を点灯して遊技用代用貨幣1に照射することでUVインクによって発光する像(UV像)を撮影する。可視光カメラ52は、レンズ521と撮像素子等の一般的なデジタルカメラの構成を備えている。

【0073】

図12に示すように、遊技テーブルTにはポールPが立設されている。UVカメラ51はポールPの比較的上方に取り付けられており、テーブル面を上方から撮影するように斜め下向きに設置されている。また、可視光カメラ52は、ポールPの比較的下方に取り付けられており、遊技テーブルTに置かれた遊技用代用貨幣1の側面をよく撮影できるように、略水平方向に向くように設置されている。

10

【0074】

RFリーダ53は、遊技用代用貨幣1のRFタグ13からRFタグ情報を読み出すために電磁波を送受信するアンテナ531を備えている。RFリーダ53は、アンテナ531で受信した電磁波に基づいてRFタグ情報を読み取る。図12に示すように、RFリーダ53は、遊技テーブルTのテーブル面の下に内蔵されている。

【0075】

UVカメラ51で撮像された遊技用代用貨幣1の表示面120のUV像の画像、可視光カメラ52で撮像された遊技用代用貨幣1の側面の可視光像の画像、及びRFリーダ53で読み取られた遊技用代用貨幣1のRFタグ13に記憶されたRFタグ情報は、いずれも記録装置54に記録される。

20

【0076】

検査装置55は、記録装置54の記録結果、即ち記録装置54に記録されたUV像、可視光像、RFタグ情報に対して画像認識処理を行うことで、画像の識別を行って、遊技用代用貨幣1の真贋を判定する。検査装置55は、表示面120のUV像に基づいてコード情報を読み取り、側面の可視光像に基づいて側面情報(着色層の色)を読み取る。検査装置55には、UVカメラ51のUV像の画像、及び可視光カメラ52の可視光画像のそれぞれについて、認識をするための機械学習モデルが実装されている。より具体的には、検査装置55は、ニューラルネットワークを用いて画像認識処理を行うことができる。

30

【0077】

コード情報とRFタグ情報とが同じ情報である場合には、データベース56には、用いられる可能性のある遊技用代用貨幣1のコード情報が、当該遊技用代用貨幣1の種類、当該遊技用代用貨幣1の代用貨幣基板10の製造に使用した機械、製造の順番、製造時刻、製造情報のいずれか、又はその組み合わせの情報と関連付けて記憶されている。

【0078】

検査装置55は、認識されたコード情報とRFリーダ53で読み取られたRFタグ情報とが一致するか否かを判断する。真正の遊技用代用貨幣1では認識されたコード情報とRFリーダ53で読み取られたRFタグ情報とが一致しているはずであり、検査層内55はこれらの情報が一致しない場合に当該遊技用代用貨幣1は不正の遊技用代用貨幣1であると判定する。

40

【0079】

検査装置55は、コード情報とRFタグ情報とが一致する場合には、さらに、そのコード情報がデータベース56に記憶されているか否かを検査する。UV像及びRFタグ13から認識された情報がデータベース56に記憶されていない場合には、当該遊技用代用貨幣1は不正の遊技用代用貨幣1であると判定する。

【0080】

検査装置55は、さらに、データベース56にて認識された情報に対応づけられている遊技用代用貨幣1の種類が、側面の可視光像から認識された種類と一致するか否かを検査する。検査装置55は、これらが一致しない場合には、当該遊技用代用貨幣1は不正の遊

50

技用代用貨幣 1 であると判定する。

【 0 0 8 1 】

コード情報と R F タグ情報とが同じ情報でない場合には、データベース 5 6 には、用いられる可能性のある遊技用代用貨幣 1 のコード情報が、当該遊技用代用貨幣 1 の種類、R F タグ情報、当該遊技用代用貨幣 1 の代用貨幣原板 1 0 の製造に使用した機械、製造の順番、製造時刻、製造情報のいずれか、又はその組み合わせの情報と関連付けて記憶されている。

【 0 0 8 2 】

検査装置 5 5 は、表示面 1 2 0 の U V 像から認識したコード情報と、R F リーダ 5 3 で読み取った R F タグ情報と、側面の可視光像から認識した遊技用代用貨幣 1 の種類の情報の組み合わせがデータベース 5 6 にあるか否かを検査することで、遊技用代用貨幣 1 の真贋を判定する。

10

【 0 0 8 3 】

検査装置 5 5 は、上記の不正と判断する場合を除き、当該遊技用代用貨幣 1 は真正の遊技用代用貨幣 1 であると判定する。出力装置 5 7 は、遊技用代用貨幣 1 について真贋を判定した結果、即ち不正であるか真正であるかの判定の結果を出力する。出力装置 5 7 は判定結果を画像で表示する表示装置であってよく、判定結果を音声で出力するスピーカであってよく、あるいは判定結果を色で出力するランプであってよい。また、検査装置 5 5 による判定結果は、記録装置 5 4 に記録される。

【 0 0 8 4 】

20

以上のように、本実施の形態の遊技用代用貨幣 1 では、表示面 1 2 0 の I D マーク領域 1 2 1 に紫外線照射により可視化される不可視インクをベタ塗りした後に、その I D マーク領域 1 2 1 にレーザーを照射することで照射部分を変質させて、紫外線照射によっても可視化（発光）されないマーク 1 2 2 を形成し、そのような照射部分（マーク 1 2 2 の位置）をコード情報に応じて選択することで、I D マーク領域 1 2 1 にコード情報を付与した。このコード情報（第 1 コード情報）は、I D マーク領域 1 2 1 に紫外線を照射することで、発光しないマーク 1 2 2 として顕在化することができる。

【 0 0 8 5 】

不可視インクを吐出してマーク 1 2 2 を描画することで第 1 コード情報を構成することも可能であるが、そのようにすると、マーク 1 2 2 の部分のみが表示面 1 2 0 において突出することになり、遊技用代用貨幣 1 を使用する過程でマーク 1 2 2 がすり減ってしまうことがある。特に、マーク 1 2 2 のように多くの情報を表現するために比較的小さなマークとされる場合には、すり減りによって正しい情報を表現できなくなる恐れがある。これに対して、本実施の形態では第 1 コード情報を構成するマーク 1 2 2 は表示面 1 2 0 において突出していないため、すり減りによるマーク 1 2 2 の消失の恐れがない。

30

【 0 0 8 6 】

また、本実施の形態の遊技用代用貨幣 1 は、さらに第 2 コード情報として、表示面 1 2 0 に不可視インクでマーク 1 2 3 も印刷されている。第 1 コード情報が代用貨幣原板 1 0 を唯一に特定する情報であるのに対して、第 2 コード情報は代用貨幣原板 1 0 における位置を唯一に特定する情報であり、これらを組み合わせることで、遊技用代用貨幣 1 を唯一に特定するユニークな I D が構成される。このような構成にすることで、第 2 コード情報のマーク 1 2 3 及び不可視インク領域 1 2 0 を印刷する場合には、すべての代用貨幣原板 1 0 について同じ印刷をすればよく、従って同じ印刷の版を用いることができる。

40

【 0 0 8 7 】

また、不可視インクの塗布が終了した代用貨幣原板 1 0 に対して、レーザー照射により当該代用貨幣原板 1 0 を唯一に特定する第 1 コード情報を付与するので、同一の代用貨幣原板 1 0 から切り出される複数の遊技用代用貨幣 1 に対して同じ第 1 コード情報を便利に付与できる。

【 0 0 8 8 】

また、不可視インクは透明であるので、通常の使用過程（可視光線下）ではコード情報

50

を目視することはできず、遊技用代用貨幣 1 の表示面 1 2 0 のデザインに影響を与えることもないことに加え、セキュリティを向上できる。

【 0 0 8 9 】

(変形例)

上記の実施の形態では、不可視インクとして紫外線を照射することで蛍光を発光する UV インクが用いられたが、不可視インクはこれに限定されず、例えば、赤外線吸収材料であってもよい。不可視インクとして赤外線吸収材料を用いる場合には、ID マーク領域 1 2 1 には赤外線吸収材料からなるインクが全面に塗布 (印刷) され、そのように赤外線吸収材料によって全面印刷された ID マーク領域 1 2 1 に対して第 1 コード情報に対応した位置にレーザ光を照射することで、照射部分を変質させてマーク 1 2 2 を構成する。

10

【 0 0 9 0 】

この場合、変質されたマーク 1 2 2 の部分では赤外線を吸収することができない。よって、第 1 コード情報を読み取る際には、この ID マーク領域 1 2 1 に対して赤外線を照射することで、マーク 1 2 2 では赤外線が吸収されず反射し、ID マーク領域 1 2 1 のマーク 1 2 2 以外の部分では赤外線が吸収されて赤外線が反射せず、あるいは反射量が小さくなる。よって、この ID マーク領域 1 2 1 を赤外線カメラで撮影することでマーク 1 2 2 からなる第 1 コード情報を読み取ることが可能となる。

【 0 0 9 1 】

このために、検査システムは UV カメラ 5 1 の代わりに、赤外線カメラを備えている。赤外線カメラは、赤外線を照射する赤外線照射ライトと、レンズを通して被写体からの赤外線像を検出して、赤外線画像を生成する赤外線検出素子を備えている。

20

【 0 0 9 2 】

また、上記の実施の形態では、ID マーク領域 1 2 1 に部分的にレーザ光を照射することで、当該照射部分を変質させてマーク 1 2 3 を形成したが、これに代えて、レーザ光を照射することで、当該照射部分の不可視インクを除去してもよい。この場合には上記の実施の形態の場合より強いレーザ光を照射する必要がある。

【 0 0 9 3 】

不可視インクを除去することによってマーク 1 2 2 を形成しても、上記の実施の形態と同様に、不可視インクが UV インクである場合には ID マーク領域 1 2 1 に紫外線を照射することでマーク 1 2 2 の配列が可視化され、不可視インクが赤外線吸収材料のインクであれば ID マーク領域 1 2 1 に赤外線を照射することでマーク 1 2 2 の配列が可視化される。

30

【 0 0 9 4 】

図 1 4 は、変形例の遊技用代用貨幣 1 ' の側断面図である。遊技用代用貨幣 1 ' は、複数の色の異なるプラスチックの層が積層され、少なくとも中間に着色層 (指定色層) 1 1 を備え、この中間の着色層 1 1 の両側に薄色層 (共通色層) 1 2 を積層した多層構造となっている。なお、薄色層 1 2 の色は、着色層 1 1 の色より薄いことが望ましい。このように、遊技用代用貨幣 1 ' において、着色層 1 1 を備え、この中間の着色層 1 1 の両側に薄色層 1 2 を積層した多層構造とすることで、側面に積層方向の縞模様を形成し、着色層 1 1 の色を変えることにより遊技用代用貨幣 1 ' の種類を特定できるようにしている。

40

【 0 0 9 5 】

本変形例では、着色層 1 1 は、図 1 4 に示すように、指定色に着色された複数の層 (図 1 4 では 3 層) により形成されているが、指定色に着色された複数の層は互いに熱圧着されているので、3 層構造が目視可能な状態ではない。着色層 1 1 の 3 層のうちの真ん中の層には一部くり抜き B が設けられ、RF タグ 1 3 はその中に内蔵される。

【 0 0 9 6 】

上記の実施の形態と同様に、遊技用代用貨幣 1 ' の表示面 1 2 0 には、遊技用代用貨幣 1 ' の種類 (価値) を表す数字が印刷され、かつ、最外層には透明層 1 6 が設けられ、各層間が熱圧着されて少なくとも 5 層構造をなしている。この遊技用代用貨幣 1 ' は、各層 (着色層 1 1 、薄色層 1 2 、及び透明層 1 6) を構成するプラスチック製のシート部材を

50

重ね、その際にくり抜きBにはRFタグ13を配置し、重ねられた複数のシート部材を互いに熱圧着して密着した状態(5層構造等)として代用貨幣原板10を形成し、その後に代用貨幣原板10に対してプレス等により円形あるいは長方形等に打ち抜いて形成される。

【0097】

プレスにより打ち抜く際に打ち抜きのための金型のダイとポンチの寸法を設計して最外層の透明層16の端にR加工(丸い角)が施される。これにより、薄色層12の表面が変形して側面に現れるのを防止している。また、遊技用代用貨幣1'の端が鋭利になって手や他の遊技用代用貨幣1'を損傷することが防止される。

【0098】

図14に示したように、遊技用代用貨幣1'は、積層した多層構造になっており、側面に積層方向の縞模様がくっきりと形成されているので、検査装置55における画像認識によって着色層11の色(遊技用代用貨幣1の種類)及び枚数の測定を容易かつ正確に行うことが可能となる。

10

【0099】

図15は、検査のために集められた遊技用代用貨幣1を検査する変形例の構成を示す図であり、図16は変形例の検査システムのブロック図である。図16の検査システム70において、図13に示した検査システム50と同様の構成については同じ記号を付して詳細な説明を省略する。検査システム70の構成は検査システム50の構成と同様であるが、検査システム70では、表面印刷情報(特に種類を表す数字)を撮影するための可視光カメラ58が、不可視インクによるコード情報を撮影するためのUVカメラ51とは別に設けられている。可視光カメラ58は、レンズ581及び撮像素子を備えた一般的なデジタルカメラの構成を有している。

20

【0100】

検査システム70は、検査システム50と同様に、遊技用代用貨幣1の表示面120のコード情報を撮影するためのUVカメラ51と、側面の縞模様及びを撮影するための可視光カメラ52と、遊技用代用貨幣1のRFタグ13の情報を読み取るRFリーダ53と、記録装置54、検査装置55、データベース56、及び出力装置57を備えている。

【0101】

図15に示すように、この検査システム70は、押出部10を矢印Z方向に動かす押出装置102を備え、押出装置102によって押出部101を矢印Z方向に動かすことで、積み重ねられた遊技用代用貨幣1を一枚ずつ読取ステージ109に供給する。読取ステージ109では、可視光カメラ58、UVカメラ51、及び可視光カメラ52によって、それぞれ表面印刷情報、コード情報、及び側面が撮影されるとともに、遊技用代用貨幣1に内蔵されているRFタグ13がRFリーダ53で読み取られる。読取りが終了した遊技用代用貨幣1は、次の遊技用代用貨幣1によって押し出されて、矢印X方向に落ち、矢印X方向に落とされた遊技用代用貨幣1は保持ステージ110に保持される。

30

【0102】

検査装置55における真贋判定の方法は、上記の実施の形態と同様であってよい。なお、この検査システム70で検査される遊技用代用貨幣1の2つの表示面のいずれにも表面印刷情報及びコード情報が印刷されているが、遊技用代用貨幣1の表面印刷情報及びコード情報が片面のみに設けられる場合には、UVカメラ51及び可視光カメラ58は表側と裏側の両方に設けられてよい。これにより、片面にのみ印刷された表面印刷情報及びコード情報を表側と裏側の少なくともいずれかのUVカメラ51及び可視光カメラ58によって撮影できる。

40

【0103】

また、上記の実施の形態の遊技用代用貨幣1では、不可視インクによるコード情報に加えてRFタグ13にRFタグ情報を記憶してRFリーダ53でこのRFタグ情報を読み出すようにしたが、このRFタグ13によるRFタグ情報に代えて、又は加えて、遊技用代用貨幣1の側面にIDコード(サイドID)を印刷してもよい。このサイドIDは、通常のインクによって印刷してもよいし、不可視インクによって印刷してもよい。

50

【 0 1 0 4 】

サイドIDが付与される場合には、データベース56には、上記の実施の形態と同様にして、サイドIDの内容がコード情報と関連付けて記憶されており、検査装置55はデータベース56を参照することにより、認識したサイドIDがデータベース56に記憶されているか否かを判定する。

【 0 1 0 5 】

また、上記の実施の形態の遊技用代用貨幣1では、コード情報がマーク122及びマーク123の配列によって表現されたが、コード情報は数字や文字によって表現されてもよい。また、上記のサイドIDについても同様に、マークの配列によって表現されてよく、数字や文字によって表現されてもよい。

10

【 0 1 0 6 】

また、上記の実施の形態の遊技用代用貨幣1では、第1コード情報が代用貨幣原板10を特定する情報であったが、第1コード情報が遊技用代用貨幣1を唯一に特定する識別情報であってもよい。また、第2コード情報がなく、第1コード情報のみでコード情報が構成されてもよい。

【 0 1 0 7 】

以上の実施の形態及びその変形例によって、少なくとも以下の発明が開示される。

(1) テーブルゲームに用いられる遊技用代用貨幣の検査システムであって、
遊技用代用貨幣を撮影するカメラと、
前記カメラで撮影された遊技用代用貨幣の画像を記録する記録装置と、
前記記録装置に記録された画像を用いて、前記遊技用代用貨幣の真贋を判定する検査装置と、を有し、

20

前記遊技用代用貨幣には、コード情報が付与されており、
前記検査装置は、前記記録装置に記録された画像から前記コード情報を認識することで遊技用代用貨幣の真贋を判定し、

前記コード情報は、不可視インクが印刷された不可視インク領域に対してレーザ光を照射して、前記不可視インク領域を構成する不可視インクを部分的に変質させ又は除去することで前記遊技用貨幣に付与されている、検査システム。

【 0 1 0 8 】

(2) 前記コード情報は、前記遊技用代用貨幣を個別に識別可能なユニークなID、又は前記遊技用代用貨幣が属するグループを個別に識別可能なユニークなIDである、(1)の検査システム。

30

【 0 1 0 9 】

(3) 前記コード情報は、製造に使用した機械、製造の順番、製造時刻、製造情報のいずれかとデータベースにおいて関連付けられている、(1)の検査システム。

【 0 1 1 0 】

(4) 前記遊技用代用貨幣は、前記コード情報とは別に、RFタグに記憶されたRFタグ情報又は側面に表記されたIDコードを更に備え、

前記検査システムは、前記コード情報と、前記RFタグ情報又は前記IDコードとを関連付けるデータベースを有し、

40

前記カメラは、検査対象となる遊技用代用貨幣に付与された前記コード情報を撮影し、
前記検査装置は、前記データベースを参照して、前記コード情報と前記RFタグ情報又は前記IDコードとを照合することで前記遊技用代用貨幣の真贋を判定する、(1)~(3)にいずれかの検査システム。

【 0 1 1 1 】

(5) 前記カメラは、前記不可視インクを可視化するランプを備え、可視化されたコード情報を撮影する、(1)~(4)のいずれかの検査システム。

【 0 1 1 2 】

(6) 前記コード情報は、文字またはマークによるコードである、(1)~(5)のいずれかの検査システム。

50

【 0 1 1 3 】

(7) 前記不可視インクは透明である、(1) ~ (6) のいずれかの検査システム。

【 0 1 1 4 】

(8) 真贋を判定するためのコード情報が付与されており、

前記コード情報は、UVインクまたは赤外線吸収材料により構成された不可視インク領域に対してレーザー光を照射して前記不可視インク領域を構成するUVインクまたは赤外線吸収材料を部分的に変質させ又は除去することで付与されている、遊技用代用貨幣。

【 0 1 1 5 】

(9) 前記コード情報は、前記遊技用代用貨幣を個別に識別可能なユニークなIDもしくは前記遊技用代用貨幣の属するグループを個別に識別可能なユニークなIDである、(8) の遊技用代用貨幣。

10

【 0 1 1 6 】

(1 0) 前記コード情報は、データベースにおいて、前記遊技用代用貨幣の製造に使用した機械、製造の順番、製造時刻、製造情報の少なくともいずれかと関連付けられている、(9) の遊技用代用貨幣。

【 0 1 1 7 】

(1 1) 前記遊技用代用貨幣は、前記コード情報とは別に、RFタグに記憶されたRFタグ情報又は側面に表記されたIDコードを更に備え、

前記コード情報と、前記RFタグ情報又は前記IDコードとを関連付けるデータベースを参照して、検査対象となる遊技用代用貨幣に付与された前記コード情報と前記RFタグ情報又は前記IDコードとを照合することで真贋が判定可能な、(8) ~ (1 0) のいずれかの遊技用代用貨幣。

20

【 0 1 1 8 】

(1 2) 前記コード情報は、文字またはマークによるコードである、(8) ~ (1 1) のいずれかの遊技用代用貨幣。

【 0 1 1 9 】

(1 3) 前記不可視インクは透明である、(8) ~ (1 2) のいずれかの遊技用代用貨幣。

【符号の説明】

【 0 1 2 0 】

30

1 遊技用代用貨幣

1 0 代用貨幣原板

1 1 着色層

1 2 薄色層

1 3 RFタグ

1 4 印刷層

1 5 保護膜

1 6 透明層

5 0 検査システム

5 1 UVカメラ

5 2 可視光カメラ

5 3 RFリーダ

5 4 記録装置

5 5 検査装置

5 6 データベース

5 7 出力装置

5 8 可視光カメラ

7 0 検査システム

1 2 0 表示面

1 2 1 IDマーク領域

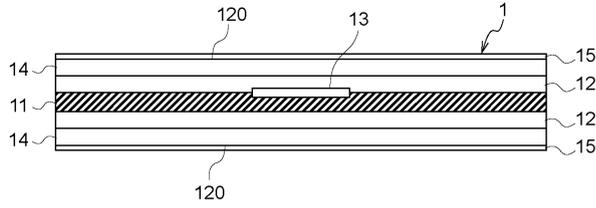
40

50

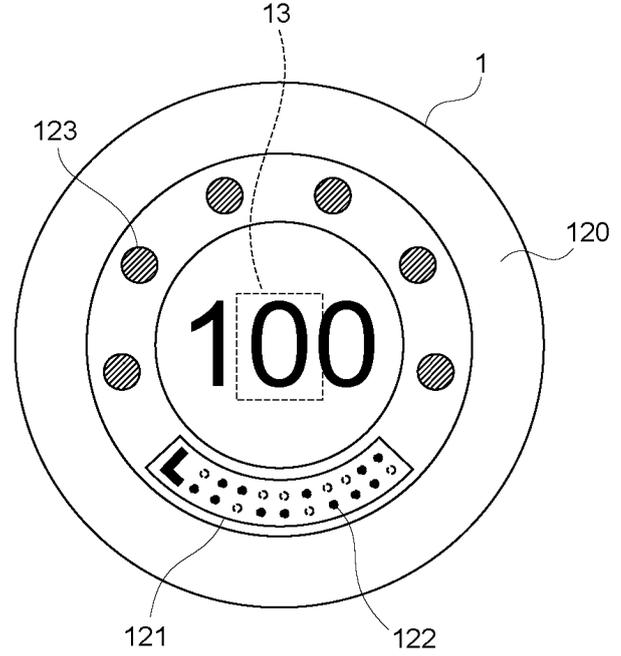
- 1 2 2 マーク
- 1 2 3 マーク
- 1 2 4 L字マーク
- 5 1 1 レンズ
- 5 1 2 紫外線照射ランプ
- 5 2 1 レンズ
- 5 3 1 アンテナ
- 5 8 1 レンズ

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

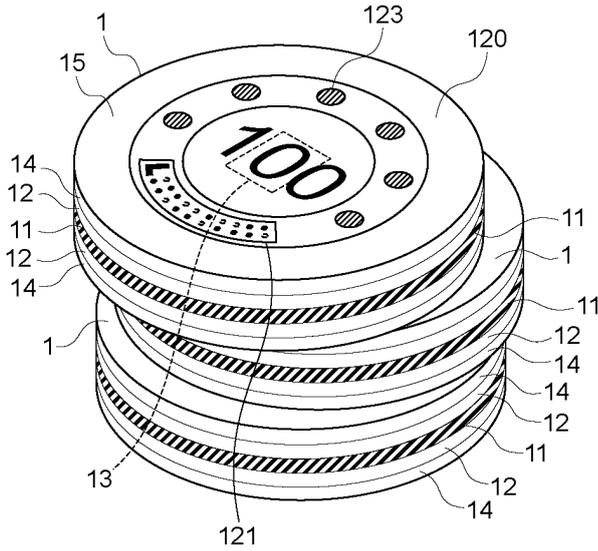
20

30

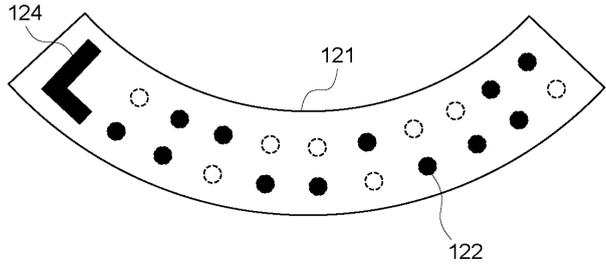
40

50

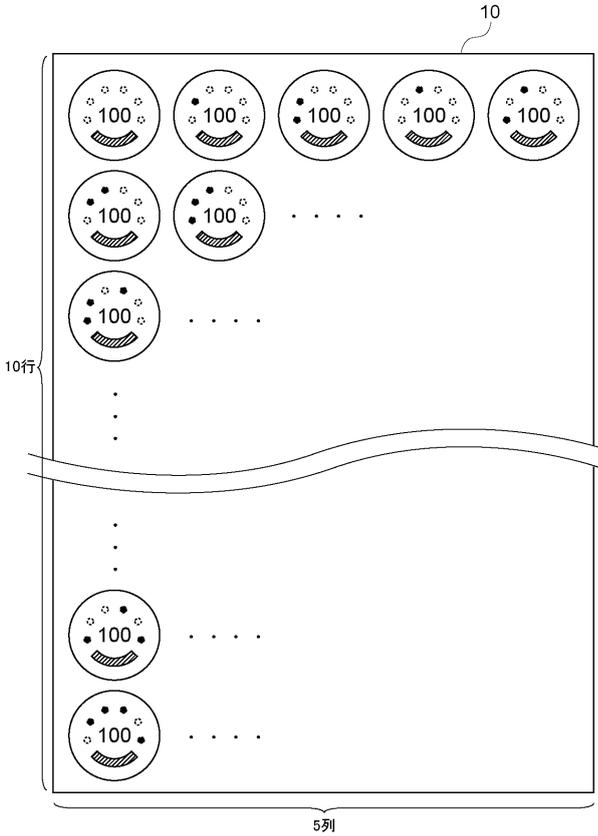
【図3】



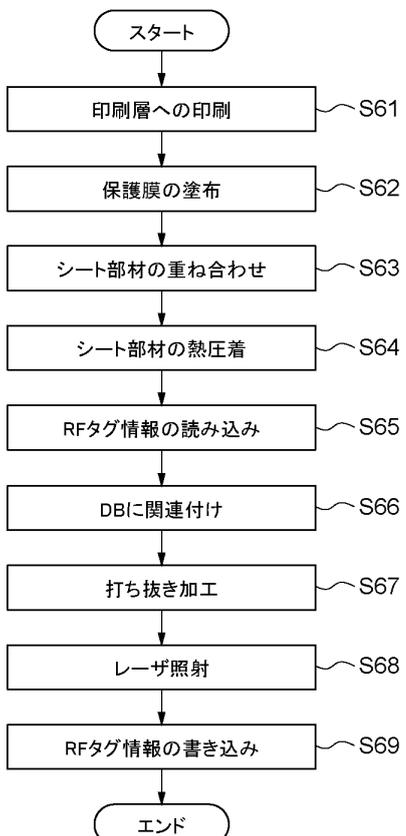
【図4】



【図5】



【図6】



10

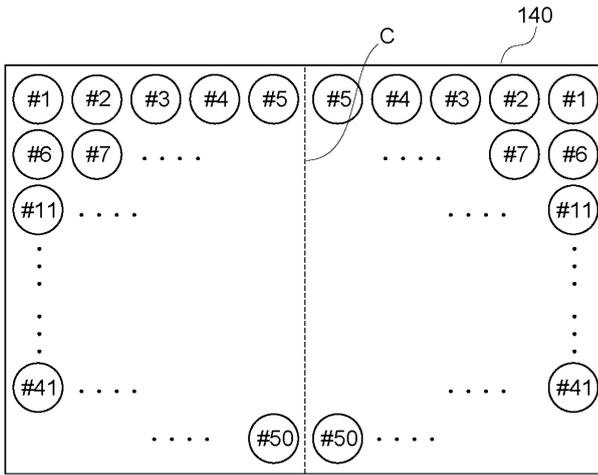
20

30

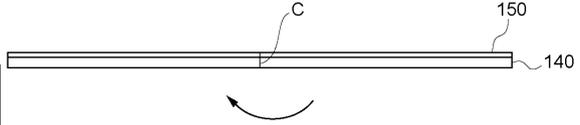
40

50

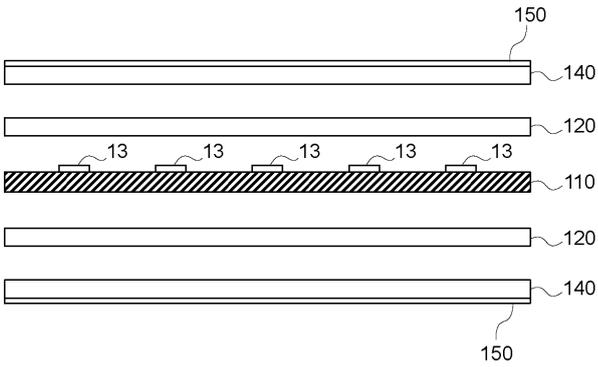
【図7】



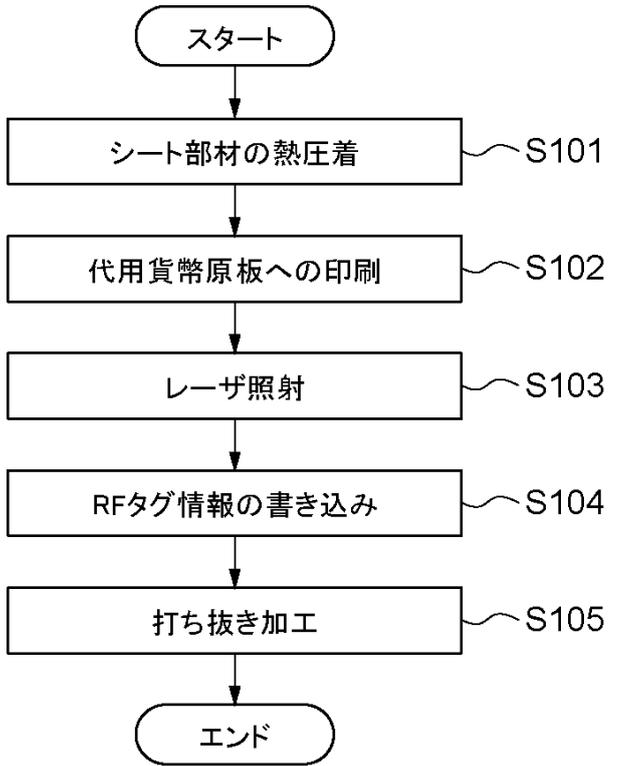
【図8】



【図9】



【図10】



10

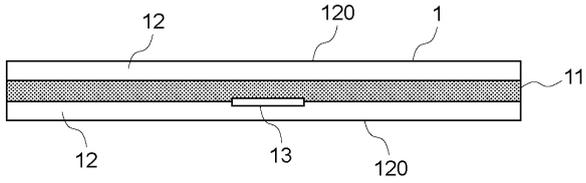
20

30

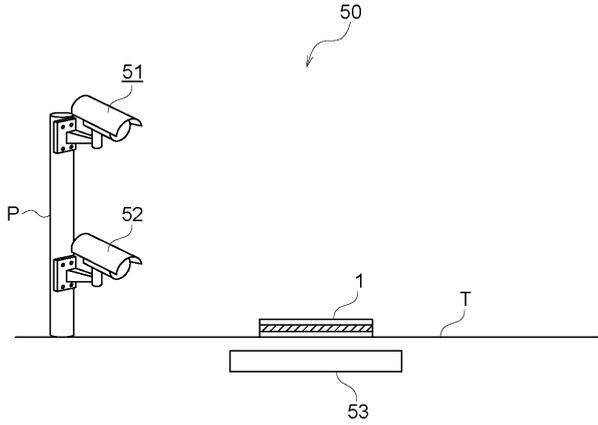
40

50

【図11】

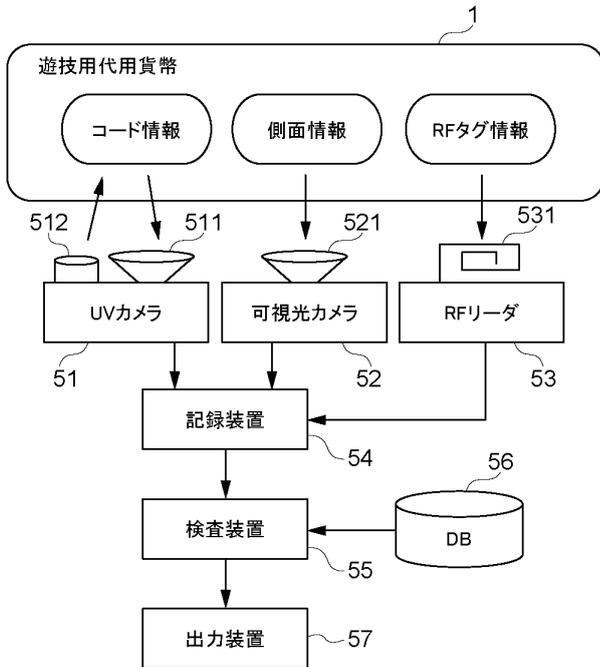


【図12】

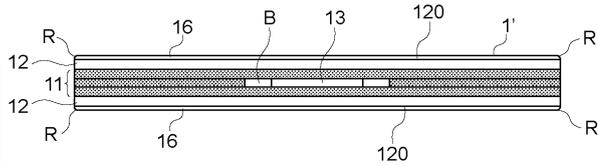


10

【図13】



【図14】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2017/022767(WO, A1)
特開2004-318945(JP, A)
特開2008-012869(JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|------|
| A63F | 1/06 |
| G07D | 5/00 |