

明 細 書

発明の名称： 会員の認証方法

技術分野

[0001] 本発明は会員の認証方法に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 は自動販売機に利用される会員カードを開示する。会員カードには会員番号と有効期限とが記録される。会員番号および有効期限は自動販売機内に記録される会員情報と照合される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本特許第 6 1 0 3 4 6 2 号公報

特許文献2：国際公開WO 2 0 1 0 / 0 5 2 7 0 2 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献 1 では、会員の人数に応じて記憶装置に膨大なデータを記録しなければならず、記録する作業が面倒であって、しかも、データのバックアップが要求され、さらには、データの一元管理にあたって通信機器やセキュリティが確保されなければならない。

[0005] 特許文献 2 では、ダイヤモンド群中に、特定の文字列に従って青色蛍光を示すダイヤモンドが配列される。このように、ダイヤモンド群に、青色蛍光を示すダイヤモンドと、青色蛍光を示さないダイヤモンドとが混在する場合には、個々の会員ごとにダイヤモンドの配置を記憶しておき、提示されたダイヤモンド群の青色蛍光の配置と、その会員に固有に記憶された青色蛍光の配置とが比較されなければならない。したがって、特許文献 2 に記載のダイヤモンドを利用したところで、特許文献 1 と同様に、会員の人数に応じて記憶装置に膨大なデータを記録しなければならず、記録する作業が面倒であって、しかも、データのバックアップが要求され、さらには、データの一元管

理にあたって通信機器やセキュリティが確保されなければならない。

- [0006] 本発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、データの記録の手間を省き、簡易でかつ確実な会員の認証方法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

- [0007] 本発明の第1側面によれば、可視光の下で、単一の支持体に固定された全てのダイヤモンドで構成されるダイヤモンド群の物理的配置を特定する工程と、紫外線の下で、前記ダイヤモンド群中でストロング以上の青色蛍光性を有するダイヤモンドの配置を特定する工程と、ストロング以上の青色蛍光性を示すダイヤモンド以外のダイヤモンドを少なくとも一部に含む前記物理的配置のダイヤモンド群から、前記物理的配置と一致する配置でストロング以上の青色蛍光性を示すダイヤモンド群を識別する工程とを備える会員の認証方法は提供される。
- [0008] 本発明の第2側面によれば、単一の支持体上に支持される複数のダイヤモンドを有し、前記支持体上の全てのダイヤモンドは特定の物理的配置にあしらわれストロング以上の青色蛍光性を有し、可視光の下では透明な輝きを放ち、ブラックライトに照らされて前記物理的配置と一致する配置で青色蛍光を示すことで、ストロング以上の青色蛍光性を示すダイヤモンドとストロング以上の青色蛍光性を示すダイヤモンド以外のダイヤモンドとが混在する前記物理的配置のダイヤモンド群を備えた他の宝飾体から識別される宝飾体は提供される。

発明の効果

- [0009] 第1側面によれば、ダイヤモンド群の物理的配置と一致する配置でストロング以上の青色蛍光性を示すダイヤモンド群が「会員証」として用いられる。可視光（自然光でよい）の下でダイヤモンドは透明な輝きを放つことから、ダイヤモンド群の物理的配置は特定される。紫外線が照射されると、ダイヤモンド群全体が青色に輝く。青色蛍光の配置は物理的配置に一致する。その一方で、天然のダイヤモンドの中でもストロング以上の蛍光性を示すものは少ない。したがって、意図的にストロング以上の青色蛍光性を示すダイヤ

モンドだけが集められなければ、物理的配置と一致する配置でストロング以上の青色蛍光性を示すダイヤモンド群はほぼ存在しない。こうして会員は認証されることができる。その場で可視光と紫外線とが照射されれば「会員証」のダイヤモンド群は識別されるので、会員ごとに認証データを記録しておく必要はない。認証データのバックアップや通信機器の設置、セキュリティの確保もあえて要求されずに済む。データの記録の手間が省かれ、簡易でかつ確実な会員の認証方法は提供される。そもそも認証データを必要としないので、会員ごとの匿名性を確保することもできる。

[0010] 第2側面によれば、自然光といった可視光の下では光輝や分散、閃光に基づきダイヤモンドは透明な輝きを放つ。ブラックライトその他の紫外線光の下ではダイヤモンドは青色蛍光性を示し青色に輝く。全てのダイヤモンドはストロング以上の青色蛍光性を有することから、紫外線光の下では青色蛍光の配置は物理的なダイヤモンドの配置と一致する。自然光下で観察者は支持体ごとにダイヤモンドの配置を認識することができる。支持体ごとに全てのダイヤモンドがストロング以上の青色蛍光性を有すれば、ブラックライトが照らされることで観察者は確実に他のダイヤモンドの集合体から本発明に係る宝飾体を選別することができる。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1]図1は本発明の第1実施形態に係る会員認証システムの構成を概略的に示す概念図である。(第1の実施の形態)
- [図2]図2は会員証としてのダイヤモンドネックレスを概略的に示す平面図である。(第1の実施の形態)
- [図3]図3はストロングブルーおよびベリーストロングブルーの青色蛍光性を示すダイヤモンドの写真である。(第1の実施の形態)
- [図4]図4は会員証と会員証以外のダイヤモンド群との識別方法を概略的に示す概念図である。(第1の実施の形態)
- [図5]図5は第2実施形態に係る会員認証システムの構成を概略的に示す概念図である。(第2の実施の形態)

[図6]図6は本発明の第3実施形態に係るレンタルダイヤモンドシステムの構成を概略的に示す概念図である。（第3の実施の形態）

符号の説明

[0012] 11…会員認証システム

12…支持体

13…ダイヤモンド

21…会員認証システム

発明を実施するための形態

[0013] 以下、添付図面を参照しつつ本発明の一実施形態を説明する。

第1の実施の形態

[0014] 図1は第1実施形態に係る会員認証システム11の構成を概略的に示す。会員認証システム11は、単一の支持体12上に固定されたダイヤモンド13で構成される会員証14と、会員証14を撮像する撮像装置15と、紫外線を照射するブラックライト16と、撮像装置15に接続されるコンピューター装置17とを備える。撮像装置15は会員証14の画像データを生成する。画像データはコンピューター装置17に送信される。コンピューター装置17は、画像データに基づき、会員証14と会員証14以外のダイヤモンド群とを識別する。

[0015] 図2に示されるように、会員証14は1つの輪を描くネックレスで構成される。ネックレスは、単一の支持体12として、例えば複数の台座18の連結体すなわちチェーンで構成される。台座18は例えばプラチナや金といった金属材料から成形される。個々の台座18には1個のダイヤモンド13が固定される。こうして単一の支持体12であるチェーンに複数個のダイヤモンド13はあしらわれる。あしらわれた全てのダイヤモンド13はストロング以上の青色蛍光性（すなわちストロングブルーまたはベリーストロングブルー）を有する。こうしてチェーン全体に複数のダイヤモンド13が散りばめられてもよく、1つの支持体としてのペンダントやブレスレット、ピアス、リング、アンクレット上に複数のダイヤモンドがあしらわれてもよい。ダイ

ダイヤモンドは均一な大きさでもよく大小混ぜ込まれてもよい。

- [0016] コンピューター装置 17 は CPU（中央演算処理装置）で実行されるソフトウェアプログラムに従って本発明に係る認証方法を実現する。ソフトウェアプログラムは例えばコンピューター装置 17 に組み込まれる記憶装置に格納されればよい。その他、コンピューター装置 17 は、少なくとも画像データの比較にあたって要求される程度の小さい容量のメモリーを備えればよい。コンピューター装置 17 には認証用の画像データは格納されずともよい。
- [0017] 認証方法が実施されると、CPU は撮像装置 15 に対して可視光下で会員証 14 の撮像を指示する。撮像装置 15 は可視光（自然光でもよく一般の電灯光でもよい）下で会員証 14 を撮像する。自然光といった可視光の下では光輝や分散、閃光に基づきダイヤモンド 13 は透明な輝きを放つ。撮像装置 15 は会員証 14 の第 1 画像データを生成する。第 1 画像データでは、単一の支持体 12 に固定された全てのダイヤモンド 13 で構成されるダイヤモンド群の物理的配置は特定される。第 1 画像データは例えば CPU のメモリーに一時的に格納されればよい。
- [0018] 次に CPU はブラックライト 16 に対して紫外線の照射を指示する。ブラックライト 16 は会員証 14 に向けて紫外線を照射する。図 3 に示されるように、ブラックライト 16 その他の紫外線光の下ではストロングブルーまたはベリーストロングブルーの青色蛍光性を有するダイヤモンド 13 は青色に輝く。ダイヤモンド群中の全てのダイヤモンド 13 はストロング以上の青色蛍光性を有することから、紫外線光の下では青色蛍光の配置はダイヤモンド群の物理的配置と一致する。
- [0019] CPU は撮像装置 15 に対して紫外線の照射下で会員証 14 の撮像を指示する。撮像装置 15 は紫外線の下で会員証 14 を撮像する。撮像装置 15 は会員証 14 の第 2 画像データを生成する。第 2 画像データでは、ダイヤモンド群中でストロング以上の青色蛍光性を有するダイヤモンド 13 の配置は特定される。第 2 画像データは CPU に送られる。
- [0020] CPU は第 1 画像データの物理的配置と第 2 画像データの青色蛍光の配置

とを比較する。図4に示されるように、ダイヤモンド群の物理的配置と青色蛍光の配置とが一致すれば、会員証14の正当性は認証される。その一方で、天然のダイヤモンドの中でもストロング以上の蛍光性を示すものは少ない。したがって、意図的にストロング以上の青色蛍光性を示すダイヤモンドだけが集められなければ、物理的配置と一致する配置でストロング以上の青色蛍光性を示すダイヤモンド群はほぼ存在しない。図4に示されるように、ダイヤモンド群の物理的配置と青色蛍光の配置とは一致しない。会員証14以外のダイヤモンド群は会員として認証されることはない。

[0021] その場で可視光と紫外線とが照射されれば「会員証」のダイヤモンド群は識別されるので、会員ごとに認証データを記録しておく必要はない。認証データのバックアップや通信機器の設置、セキュリティの確保もあえて要求されずに済む。データの記録の手間が省かれ、簡易でかつ確実な会員の認証方法は提供される。そもそも認証データを必要としないので、会員ごとの匿名性を確保することもできる。

第2の実施の形態

[0022] 図5は第2実施形態に係る会員認証システム21の構成を概略的に示す。会員認証システム21は、単一の支持体12上に固定されたダイヤモンド13で構成される会員証14と、紫外線を照射するブラックライト16とを備える。会員証14およびブラックライト16は第1実施形態のものと同様である。認証者は、可視光の下と、紫外線の下とで、視認に基づき、会員証14と会員証14以外のダイヤモンド群とを識別する。ダイヤモンド群の物理的配置と青色蛍光の配置とが一致すれば、会員証14の正当性は認証される。会員証14以外のダイヤモンド群では、ダイヤモンド群の物理的配置と青色蛍光の配置とは一致しない。会員証14以外のダイヤモンド群は会員として認証されることはない。

第3の実施の形態

[0023] 図6は第3実施形態に係るレンタルダイヤモンドシステム31の構成を概略的に示す。レンタルダイヤモンドシステム31は、単一の支持体12上に

固定されたダイヤモンド１３で構成されるダイヤモンドネックレス（宝飾体）３２と、紫外線を照射するブラックライト１６とを備える。ダイヤモンドネックレス３２は前述の会員証１４と同様である。貸し出し者は、可視光の下と、紫外線の下とで、視認に基づき、ダイヤモンドネックレス３２とダイヤモンドネックレス３２以外のネックレスとを識別する。ダイヤモンド群の物理的配置と青色蛍光の配置とが一致すれば、ダイヤモンドネックレス３２の正当性は認証される。ダイヤモンドネックレス３２以外のネックレスでは、ダイヤモンド群の物理的配置と青色蛍光の配置とは一致しない。

[0024] 単一の支持体１２上に支持される全てのダイヤモンド１３は、特定の物理的配置にあしられストロング以上の青色蛍光性を有し、可視光の下では透明な輝きを放ち、ブラックライト１６に照らされて物理的配置と一致する配置で青色蛍光を示すことで、ダイヤモンドネックレス３２は、ストロング以上の青色蛍光性を示すダイヤモンドとストロング以上の青色蛍光性を示すダイヤモンド以外のダイヤモンドとが混在する物理的配置のダイヤモンド群から識別される。

[0025] ダイヤモンドをあしらった指輪やネックレスといった宝飾品は一般に知られる。ダイヤモンドは自然光といった可視光の下で光輝や分散、閃光に基づき透明な輝きを放つ。こうした輝きが好まれることから、一般に、ダイヤモンドは４Ｃといってカラット（大きさ）、カット（研磨）、クラリティ（透明度）およびカラー（色）で評価される。研磨が秀逸で、無色であって欠陥がないほど、高い価格で取り引きされる。

[0026] 例えば、だれかに宝飾品を貸し出す場合に、返却されるダイヤモンド群の全てがガラスのイミテーションに置き換えられたり、ダイヤモンド群の中で一部がガラスのイミテーションに置き換えられたりしても、可視光の下ではたとえ専門家であっても判別は難しい。なぜなら、可視光の下で本物のダイヤモンドとガラスとは簡単に見分けられることはできない。

[0027] 天然のダイヤモンドの中には、自然光といった可視光の下で透明な輝きを放つだけでなく、紫外線の下で青色蛍光性を示し青く輝くものが存在する。

ただし、天然のダイヤモンドの中でもストロング以上の蛍光性を示すものは少ない。したがって、例えばダイヤモンド群の全てのダイヤモンド13がストロング以上の青色蛍光性を示すダイヤモンドで占められれば、ダイヤモンド群は、少なくとも一部にストロング以上の青色蛍光性を示さないダイヤモンドを含む一般のダイヤモンド群から識別されることができる。仮に、返却されるダイヤモンド群の全てがガラスのイミテーションに置き換えられたり、ダイヤモンド群の中で一部がガラスのイミテーションに置き換えられたりすると、ガラスのイミテーションはダイヤモンド13のような青色蛍光性を示さない。その結果、紫外線の下では青色蛍光は、全体で、または部分的に、ダイヤモンドの配置に欠けを形成する。青色蛍光の配置とダイヤモンドの配置とは一致しない。こうして全てのダイヤモンドで青色蛍光性を示すダイヤモンド群は、部分的でもガラスに置き換えられた宝飾体から識別される。貸し出し者は、どんな素人であっても、本物か偽物か、ブラックライト16といった紫外線照射の道具さえあれば、簡単に判別することができる。