

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 978 593**

51 Int. Cl.:

G07F 17/32 (2006.01)

G06F 17/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.05.2019 PCT/US2019/031452**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.11.2019 WO19217639**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2019 E 19799462 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.02.2024 EP 3791291**

54 Título: **Recuento de fichas de juego**

30 Prioridad:

09.05.2018 US 201862668936 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:

16.09.2024

73 Titular/es:

ANGEL GROUP CO., LTD. (100.0%)

4600 Aono-cho

Higashiomi-shiShiga 527-0232, JP

72 Inventor/es:

GELINOTTE, EMMANUEL y

REED, JEFFREY, L.

74 Agente/Representante:

DE ROOIJ, Mathieu Julien

ES 2 978 593 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Recuento de fichas de juego

5 Antecedentes

[0001] En un casino se pueden usar fichas de juego en lugar de moneda. Las fichas de juego pueden estar hechas de diversos materiales, incluyendo metales coloreados, plásticos moldeados por inyección y arcilla moldeada por compresión. Las fichas de juego se pueden almacenar en una bandeja de fichas. La bandeja de fichas se puede colocar en una mesa de juego. Un casino puede incluir cámaras para permitir que la seguridad supervise la sala de juego. El documento de la técnica anterior US2017/039807 A1 se refiere a un sistema de detección de fraude en un casino que tiene una pluralidad de mesas de juego, que incluye: un aparato de grabación de juegos que registra el progreso de un juego jugado en la mesa de juego como una imagen; un aparato de análisis de imágenes que realiza análisis de imágenes en la imagen del progreso registrado del juego; un aparato de determinación de un resultado de ganar/perder que determina un resultado de ganar o perder de cada juego en la mesa de juego; y un dispositivo de control que detecta el fraude practicado en la mesa de juego usando un resultado del análisis de imágenes mediante el aparato de análisis de imágenes y el resultado de ganar o perder determinado por el aparato de determinación de un resultado de ganar/perder, en el que el dispositivo de control reconoce una posición, tipo y el número de las fichas apostadas por cada jugador a través del aparato de análisis de imágenes y reconoce una cantidad total de fichas en una bandeja de fichas de un crupier de la mesa de juego.

Breve explicación

[0002] Un sistema incluye uno o más dispositivos de formación de imágenes y uno o más dispositivos informáticos. El dispositivo de formación de imágenes captura una porción de una mesa de juego. El dispositivo informático está en comunicación con el dispositivo de formación de imágenes. El dispositivo informático captura una imagen desde el dispositivo de formación de imágenes. El dispositivo informático identifica un tubo de fichas de juego en una bandeja de fichas de juego, determina una primera posición correspondiente a una parte inferior del tubo de fichas de juego, identifica un espaciador basándose, al menos en parte, en el reconocimiento de un patrón predefinido en el espaciador, determina una segunda posición correspondiente al espaciador, y determina un recuento de fichas de juego en el tubo de fichas de juego basándose al menos en parte en la primera posición y la segunda posición.

[0003] Un procedimiento incluye capturar una imagen correspondiente a una bandeja de fichas de juego por medio de uno o más de un dispositivo de formación de imágenes. El procedimiento incluye identificar un tubo de fichas de juego en la bandeja de fichas de juego por medio de uno o más dispositivos informáticos. El procedimiento incluye determinar una primera posición correspondiente a una parte inferior del tubo de fichas de juego. El procedimiento incluye identificar un espaciador en base a, al menos en parte, el reconocimiento de un patrón predefinido en el espaciador. El procedimiento incluye determinar una segunda posición correspondiente al espaciador. El procedimiento incluye determinar un recuento de fichas de juego en el tubo de fichas de juego en base a, al menos en parte, la primera posición y la segunda posición.

[0004] Un medio legible por ordenador no transitorio que incorpora un programa. Cuando el programa es ejecutado por uno o más dispositivos informáticos, el programa hace que el dispositivo informático realice diversas funcionalidades. El programa hace que el dispositivo informático obtenga una imagen desde al menos un dispositivo de formación de imágenes. El programa hace que el dispositivo informático identifique un tubo de fichas de juego en una bandeja de fichas de juego. El programa hace que el dispositivo informático determine una primera posición correspondiente a una parte inferior del tubo de fichas de juego. El programa hace que el dispositivo informático identifique un espaciador basándose, al menos en parte, en el reconocimiento de un patrón predefinido en el espaciador. El programa hace que el dispositivo informático determine una segunda posición correspondiente al espaciador. El programa hace que el dispositivo informático determine un recuento de fichas de juego en el tubo de fichas de juego basándose, al menos en parte, en la primera posición y la segunda posición.

[0005] Estos y otros aspectos, objetos, rasgos característicos y modos de realización se volverán evidentes para un experto en la técnica después de considerar la siguiente descripción detallada de los modos de realización ilustrativos, que ejemplifican el mejor modo como se percibe actualmente.

Breve descripción de los dibujos

[0006] Para una comprensión más completa de los modos de realización y las ventajas de los mismos, ahora se hace referencia a la siguiente descripción, junto con las figuras adjuntas que se describen brevemente a continuación:

La FIG. 1 es un dibujo de un juego;

La FIG. 2 es un dibujo de un juego;

La FIG. 3 es un dibujo de una bandeja de fichas;

La FIG. 4 es un dibujo de un tubo de fichas de juego de la bandeja de fichas de la FIG. 3:

Las FIGS. 5A-E son dibujos de patrones para espaciadores;

La FIG. 6 ilustra un diagrama de flujo de ejemplo de un proceso implementado en el entorno de juego de la FIG.;

La FIG. 7 es un diagrama de bloques esquemático que ilustra un entorno informático de ejemplo empleado en el entorno de juego de la FIG. 2;

[0007] Los elementos y rasgos característicos mostrados en los dibujos no están necesariamente dibujados a escala, poniéndose en lugar de eso énfasis en ilustrar claramente los principios de los modos de realización. Adicionalmente, ciertas dimensiones pueden exagerarse para ayudar a transmitir visualmente ciertos principios. En los dibujos, números de referencia similares entre figuras designan elementos similares o correspondientes, pero no necesariamente iguales.

Descripción detallada

[0008] En los siguientes párrafos, los modos de realización se describen con más detalle a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos. En la descripción, se omiten o se describen brevemente componentes, procedimientos y/o técnicas de procesamiento bien conocidos para no oscurecer los modos de realización. Como se usa en el presente documento, la "presente divulgación" se refiere a cualquiera de los modos de realización descritos en el presente documento y cualquier equivalente.

[0009] Entre los modos de realización, algunos aspectos de la presente divulgación se implementan mediante un programa informático ejecutado por uno o más procesadores, como se describe e ilustra. Como resultaría evidente para un experto en la técnica, uno o más modos de realización pueden implementarse, al menos en parte, mediante instrucciones legibles por ordenador en diversas formas, y la presente divulgación no pretende limitarse a un conjunto o secuencia particular de instrucciones ejecutadas por el procesador.

[0010] Los modos de realización descritos en el presente documento no se limitan en su aplicación a los detalles establecidos en la siguiente descripción o ilustrados en los dibujos. La materia objeto divulgada es capaz de otros modos de realización y de practicarse o llevarse a cabo de diversas maneras. Además, la fraseología y la terminología usadas en el presente documento son para fines de descripción y no deben considerarse limitantes. El uso de los términos "que incluye", "que comprende" o "que tiene" y de variaciones de los mismos en el presente documento pretende englobar los elementos enumerados después de esto, elementos adicionales y equivalentes de los mismos. Los términos "conectado" y "acoplado" se usan de manera amplia y abarcan conexiones y acoplamientos tanto directos como indirectos. Además, los términos "conectado" y "acoplado" no se limitan a conexiones o acoplamientos eléctricos, físicos o mecánicos. Como se usan en el presente documento, los términos "máquina", "ordenador", "servidor" y "estación de trabajo" no se limitan a un dispositivo con un único procesador, sino que pueden abarcar múltiples dispositivos (por ejemplo, ordenadores) vinculados en un sistema, dispositivos con múltiples procesadores, dispositivos de uso especial, dispositivos con diversos periféricos y dispositivos de entrada y salida, software que actúa como un ordenador o servidor, y combinaciones de los anteriores.

[0011] Las fichas de juego se pueden apilar juntas en una bandeja de fichas sobre una mesa de juego. En algunos entornos, usar el reconocimiento visual para identificar cada ficha de juego individual puede resultar inconsistente. Las fichas de juego en un tubo de fichas de juego de una bandeja de fichas pueden corresponder todas a un único valor. Los bordes de las fichas de juego pueden tener un patrón compartido. Puede resultar difícil diferenciar las fichas de juego individuales en una bandeja de fichas. El reconocimiento visual puede depender de las condiciones de iluminación, la distancia de una cámara a la bandeja de fichas y el ángulo de la cámara con respecto a la bandeja de fichas.

[0012] La exactitud del recuento de fichas de juego usando reconocimiento visual se puede aumentar colocando un espaciador en uno o ambos lados de una pila de fichas de juego en un tubo de fichas de juego. El espaciador puede ser similar a una ficha de juego con un patrón diferente en el borde. Un crupier puede colocar un espaciador al final de cada pila de fichas de juego. El patrón se puede seleccionar para permitir un fácil reconocimiento visual a diferencia de otras fichas de juego. En lugar, o además, de reconocer cada ficha de juego individual en una pila, se puede determinar el tamaño de la pila midiendo desde el inicio de la pila de fichas de juego hasta un espaciador o desde un primer espaciador hasta un segundo espaciador. La anchura de la pila de fichas de juego se puede determinar de forma fiable debido a la capacidad de reconocer el espaciador en comparación con las fichas de juego.

[0013] Volviendo ahora a los dibujos, se describen en detalle modos de realización ejemplares. Con referencia

a la FIG. 1 muestra un entorno de juego de ejemplo 100 de acuerdo con diversos modos de realización de la presente divulgación. El entorno de juego 100 incluye una o más fichas de juego 103 y espaciadores 106 en una bandeja de fichas 109 de una mesa de juego 112. Uno o más dispositivos de formación de imágenes 115 capturan la mesa de juego 112 en un campo de visión 118. Cada dispositivo de formación de imágenes 115 captura al menos una porción de la mesa de juego 112 dentro del campo de visión 118. Cada campo de visión 118 puede tener una perspectiva diferente en base a una posición y dirección de cada dispositivo de formación de imágenes 115. El espaciador 106 puede corresponder a una ficha de juego 103 con un patrón predeterminado incluido alrededor de una periferia. El dispositivo de formación de imágenes 115 puede ser una cámara fotográfica, una cámara de vídeo o algún otro dispositivo que detecta luz.

[0014] Se puede determinar una ubicación de las fichas de juego 103 y los espaciadores 106 realizando reconocimiento de imágenes en capturas desde los dispositivos de formación de imágenes 115. Debido a que la bandeja de fichas 109 puede ser estacionaria, se puede determinar una posición de los diversos puntos en la bandeja de fichas 109 para el campo de visión 118 del dispositivo de formación de imágenes 115 y almacenarla en la memoria. Como ejemplo, se puede determinar y almacenar en la memoria una posición inicial y final de cada tubo de fichas de juego en la bandeja de fichas 109. En algunos ejemplos, las posiciones en la bandeja de fichas 109 se pueden determinar repetidamente. En otros ejemplos, la posición de los tubos de fichas de juego predeterminados se puede verificar para determinar si la bandeja de fichas 109 o el dispositivo de formación de imágenes 115 se han movido.

[0015] Se puede determinar un recuento de fichas de juego 103 en cada tubo de fichas de juego. La distancia se mide desde el inicio de un tubo de fichas de juego hasta la posición de un espaciador 106. La distancia se puede dividir por una anchura de la ficha de juego 103 para determinar un recuento. El resultado se puede redondear a la ficha de juego 103 más cercana. El recuento se puede comprobar periódicamente. En algunos ejemplos, el recuento puede comprobarse en base al estado actual de un juego de apuestas que se está jugando en la mesa de juego 112. Como ejemplo, el recuento de las fichas de juego 103 se puede determinar cada vez que se reparten una o más cartas y cada vez que se reciben o entregan fichas de juego 103.

[0016] En un ejemplo, se puede colocar un espaciador 106 después de un número fijo de fichas de juego. Como ejemplo, un crupier puede colocar un espaciador 106 en un tubo de fichas de juego después de cada 20 fichas de juego 103. Al usar espaciadores 106 colocados a una frecuencia fija, se puede reducir el espesor del espaciador 106 o los dispositivos de formación de imágenes 115 se pueden colocar aún más lejos.

[0017] Con referencia a la FIG. 2, se muestra un entorno de juego 200. El entorno de juego 200 puede corresponder a un ejemplo del entorno de juego 100. El entorno de juego 200 incluye un entorno informático 203 y uno o más dispositivos de mesa de juego 206, y uno o más dispositivos de formación de imágenes 115, que están en comunicación de datos entre sí por medio de una red 209. Se puede situar un dispositivo de mesa de juego 206 en una mesa de juego 112. La red 209 incluye, por ejemplo, Internet, intranets, extranets, redes de área amplia (WAN), redes de área local (LAN), redes cableadas, redes inalámbricas u otras redes adecuadas, etc., o cualquier combinación de dos o más de dichas redes. Por ejemplo, dichas redes pueden comprender redes de satélite, redes de cable, redes Ethernet y otros tipos de redes.

[0018] El entorno informático 203 puede incluir, por ejemplo, un ordenador servidor o cualquier otro sistema que proporcione capacidad informática. De forma alternativa, el entorno informático 203 puede emplear una pluralidad de dispositivos informáticos que pueden estar dispuestos, por ejemplo, en uno o más bancos de servidores o bancos de ordenadores u otras disposiciones. Dichos dispositivos informáticos pueden estar ubicados en una única instalación o pueden estar distribuidos entre muchas ubicaciones geográficas diferentes. Por ejemplo, el entorno informático 203 puede incluir una pluralidad de dispositivos informáticos que juntos pueden comprender un recurso informático alojado, un recurso informático de red y/o cualquier otra disposición informática distribuida. En algunos casos, el entorno informático 203 puede corresponder a un recurso informático elástico donde la capacidad asignada de procesamiento, red, almacenamiento u otros recursos relacionados con la informática puede variar con el tiempo.

[0019] Se pueden ejecutar diversas aplicaciones y/u otras funcionalidades en el entorno informático 203 de acuerdo con diversos modos de realización. Además, se almacenan diversos datos en un almacén de datos 212 al que se puede acceder desde el entorno informático 203. El almacén de datos 212 puede ser representativo de una pluralidad de almacenes de datos 212 como se puede apreciar. Los datos almacenados en el almacén de datos 212, por ejemplo, están asociados con el funcionamiento de las diversas aplicaciones y/o entidades funcionales que se describen a continuación.

[0020] Los componentes ejecutados en el entorno informático 203, por ejemplo, incluyen un servicio de identificación 215 y otras aplicaciones, servicios, procesos, sistemas, motores o funcionalidades no analizados en detalle en el presente documento. El servicio de identificación 215 se puede ejecutar para contar las fichas de juego 103 usadas en un casino. El servicio de identificación 215 puede determinar un recuento de fichas de juego 103 en una bandeja de fichas 109 determinando un intervalo entre una posición inicial en un tubo de bandeja de fichas y una posición de un espaciador 106 (FIG. 1). El servicio de identificación 215 puede dividir el intervalo por

una anchura de las fichas de juego 103. Puede apreciarse que parte o toda la funcionalidad realizada por el servicio de identificación 215 puede ser realizada por el dispositivo de mesa de juego 206. En algunos modos de realización, parte o toda la funcionalidad realizada por el servicio de identificación 215 puede realizarse mediante uno o más dispositivos de formación de imágenes 115.

[0021] Los datos almacenados en el almacén de datos 212 incluyen, por ejemplo, datos visuales 218, datos monetarios 221, dispositivos de formación de imágenes 224 y potencialmente otros datos. Los datos visuales 218 se pueden usar para facilitar el reconocimiento visual de diferentes fichas de juego 103. Los datos visuales 218 pueden incluir imágenes de patrones correspondientes a bordes de fichas de juego 103 y espaciadores 106. Los datos visuales 218 pueden incluir imágenes de una parte superior y una parte inferior de las fichas de juego 103 y los espaciadores 106. Los datos visuales 218 pueden incluir modelos tridimensionales (3D) de fichas de juego 103, espaciadores 106, bandejas de fichas 109 que incluyen tubos de fichas de juego y otros elementos de juego. Los datos visuales 218 pueden incluir detalles de uno o más rasgos característicos de seguridad visual correspondientes a una ficha de juego 103 y/o espaciador 106.

[0022] Los datos monetarios 221 pueden incluir una lista de todas las fichas de juego activas, incluyendo cualquier identificador asociado con las fichas de juego, tal como, por ejemplo, identificadores de etiquetas RFID y otros identificadores. Los datos monetarios 221 pueden incluir todas las fichas de juego 103 autorizadas para su uso en uno o más casinos. Los datos monetarios 221 pueden almacenar información sobre dónde se lee cada ficha de juego 103 dentro del casino. Usando esta información sobre lecturas dentro del casino, el servicio de identificación 215 puede rastrear dónde se mueven las fichas de juego 103 en todo un casino.

[0023] Los dispositivos de formación de imágenes 224 pueden incluir una lista de dispositivos de formación de imágenes 115. Los dispositivos de formación de imágenes 224 pueden incluir una posición de cada uno de los dispositivos de formación de imágenes 115. Un campo de visión 118 (FIG. 1) puede ser diferente para cada dispositivo de formación de imágenes 115. Como ejemplo, un dispositivo de formación de imágenes 115 se puede situar en una mesa de juego 112 mientras que otro dispositivo de formación de imágenes 115 se sitúa arriba apuntando hacia abajo a la mesa de juego 112. Para mejorar el reconocimiento, los datos visuales 218 pueden incluir datos visuales específicos de cada dispositivo de formación de imágenes 224, que se pueden basar en el campo de visión 118 para el dispositivo de formación de imágenes específico 115.

[0024] El dispositivo de mesa de juego 206 es representativo de una pluralidad de mesas de juego 112 que pueden acoplarse a la red 209. El dispositivo de mesa de juego 206 puede incluir, por ejemplo, uno o más dispositivos informáticos con un sistema basado en procesador tal como un sistema informático. Dicho sistema informático puede materializarse en forma de un dispositivo informático integrado u otros dispositivos con capacidad similar. El dispositivo de mesa de juego 206 puede incluir una bandeja de fichas 109, uno o más puntos de apuesta 239, un reciclador de fichas 242, un validador de billetes 245 y una pantalla 248.

[0025] Un crupier puede recibir dinero en efectivo de un cliente y pagarle en fichas de juego 103 desde la bandeja de fichas 109. El crupier puede depositar el dinero en el validador de billetes 245. El crupier puede repartir cartas para un juego de apuestas en el dispositivo de mesa de juego 206. Los clientes en el dispositivo de mesa de juego 206 pueden realizar apuestas usando fichas de juego 103 sobre diversos resultados del juego de apuestas. Cuando un cliente gana, el crupier puede pagarle con las fichas de juego 103 almacenadas en la bandeja de fichas 109. Cuando un cliente pierde, el crupier puede tomar las fichas de juego apostadas 103 de los puntos de apuesta 239. El crupier puede colocar las fichas de juego 103 tomadas en el reciclador de fichas 242 o en la bandeja de fichas 109. Durante el uso del dispositivo de mesa de juego 206, se pueden añadir y retirar varias fichas de juego 103 de la bandeja de fichas 109.

[0026] El servicio de identificación 215 puede recibir una transmisión de vídeo desde uno o más dispositivos de formación de imágenes 115. El servicio de identificación 215 puede identificar la bandeja de fichas 109 en imágenes de la transmisión de vídeo usando los datos visuales 218. El servicio de identificación 215 puede determinar uno o más tubos de fichas de juego en la bandeja de fichas 109. Para cada uno de los tubos de fichas de juego, el servicio de identificación 215 puede identificar una primera posición correspondiente a un primer extremo del tubo de fichas de juego.

[0027] El servicio de identificación 215 puede identificar un espaciador 106 en el tubo de fichas de juego reconociendo un patrón del espaciador 106 en la bandeja de fichas 109. El espaciador 106 puede estar ubicado entre el primer extremo y un segundo extremo del tubo de fichas de juego. El espaciador 106 puede estar situado en un extremo de una pila de fichas de juego 103. El servicio de identificación 215 puede determinar una segunda posición correspondiente al espaciador 106. Como el espaciador 106 tiene una anchura, el servicio de identificación 215 puede determinar la segunda posición como un borde del espaciador 106 más cercano a la primera posición. En algunos modos de realización, se usa un punto medio del espaciador 106 y cualquier cálculo adicional de un recuento de fichas de juego 103 implica redondear hacia abajo al número más cercano de fichas de juego 103.

[0028] El servicio de identificación 215 puede determinar una distancia o intervalo entre la primera posición y la segunda posición. Se puede determinar un recuento de fichas de juego 103 en el tubo de fichas de juego en base

a la distancia. Como ejemplo, el servicio de identificación 215 puede dividir la distancia por una anchura de una ficha de juego 103. El servicio de identificación 215 puede redondear el recuento calculado al recuento integral más cercano de fichas de juego 103. En algunos modos de realización, si el cálculo está fuera de parámetros predefinidos, se puede emprender una acción correctiva. Los parámetros predefinidos pueden incluir un parámetro que define el recuento máximo de fichas de juego 103 en el tubo de fichas de juego. Los parámetros predefinidos también pueden incluir un umbral para redondeo. De acuerdo con un ejemplo, un umbral se puede establecer en 0,2. En este ejemplo, un recuento determinado de 10,1 o 9,9 se puede redondear a 10, pero se puede emprender una acción correctiva si un recuento determinado es 9,6 o 10,4.

[0029] La acción correctiva puede incluir iluminar o activar un indicador para indicarle a un crupier que bloquee la bandeja de fichas 109. La pantalla 248 puede generar información que indicaba detalles de la bandeja de fichas 109. Como ejemplo, la pantalla 248 puede generar una representación visual de la bandeja de fichas 109, incluyendo uno o más tubos de fichas de juego que están fuera de un parámetro predefinido. El servicio de identificación 215 puede analizar las fichas de juego 103 en el tubo de fichas de juego problemático para determinar la causa del problema. Como un ejemplo, el servicio de identificación 215 puede identificar un espacio entre dos fichas de juego 103 en un tubo de fichas de juego. Como otro ejemplo, el servicio de identificación 215 puede identificar un objeto inadecuado ubicado en el tubo de fichas de juego. El servicio de identificación 215 puede hacer que el dispositivo de mesa de juego 206 genere una imagen de la bandeja de fichas 109 con una superposición que indica la zona problemática del tubo de fichas de juego.

[0030] Otras acciones correctivas pueden incluir detener cualquier juego futuro, detener un juego hasta que se reciba la aprobación de un usuario autorizado y alertar a seguridad. El nivel de un usuario autorizado se puede basar en la discrepancia identificada. Por ejemplo, se puede requerir un nivel inferior de usuario autorizado cuando se identifica un error de redondeo. Puede requerirse un nivel superior de usuario autorizado cuando el recuento de fichas de juego 103 está por debajo de un recuento esperado.

[0031] Los umbrales se pueden basar en acciones pasadas de un crupier u otro usuario autorizado asociado con la discrepancia. Por ejemplo, el servicio de identificación 215 puede identificar a un crupier con un historial que incluye un patrón de superación de umbrales de parámetros en un dispositivo de mesa de juego 206. El servicio de identificación 215 puede iniciar una acción correctiva más restrictiva basándose en la repetición. Por ejemplo, la acción correctiva más restrictiva puede requerir la aprobación de un usuario con mayor autoridad.

[0032] El servicio de identificación 215 puede identificar a un crupier, jefe de sala, oficial de seguridad, gerente de casino u otro empleado de casino con un historial de superación de umbrales. El servicio de identificación 215 puede identificar a un empleado con una propiedad estadística específica que supera un umbral. Como ejemplo, el servicio de identificación 215 puede calcular una proporción de juegos jugados con respecto a umbrales excedidos. Si la relación supera un umbral, el servicio de identificación 215 puede iniciar una acción correctiva.

[0033] En algunos ejemplos, se puede situar un lector de fichas de juego, tal como una antena RFID, en la bandeja de fichas 109, en cada uno de los puntos de apuesta 239, en el reciclador de fichas 242 y en otras posiciones. También se puede colocar un lector de fichas de juego en una jaula de casino, un banco, una cámara acorazada o cualquier otro lugar donde se usen fichas de juego. El dispositivo de mesa de juego 206 puede leer etiquetas RFID de fichas de juego habilitadas para RFID 103 usando el lector de fichas de juego. El servicio de identificación 215 puede conciliar un recuento de fichas de juego 103 a partir de un reconocimiento visual con una lectura de fichas de juego habilitadas para RFID 103. El servicio de identificación 215 puede determinar si un recuento a partir del reconocimiento visual de los espaciadores 106 coincide con un recuento a partir de la lectura de etiquetas RFID en las fichas de juego 103. Si los recuentos no coinciden, se pueden emprender acciones correctivas.

[0034] El reciclador de fichas 242 puede funcionar de forma similar a un reciclador de monedas. El reciclador de fichas 242 se puede usar además, o en lugar, de la bandeja de fichas 109. Al final del juego o de la mano, si un crupier ha recogido fichas de juego 103 de los clientes, las fichas de juego 103 pueden colocarse en una zona de entrada, tal como un embudo, tolva o tubo, y a continuación validarse (autenticarse), contarse, clasificarse y almacenarse por el reciclador de fichas 242. Si las fichas de juego 103 deben pagarse a los clientes, cambiarse por dinero en efectivo o cambiarse por otras fichas de juego 103, entonces el dispositivo de mesa de juego 206 o el servicio de identificación 215 pueden indicar al reciclador de fichas 242 cuánto pagar en fichas de juego 103. También se pueden especificar los valores a pagar. Un reciclador de fichas 242 dentro de una jaula de cajero, un banco o cámara acorazada, o quiosco (no mostrado) puede funcionar de manera similar. Un usuario coloca las fichas de juego 103 en el reciclador de fichas 242, el reciclador de fichas 242 procesa las fichas de juego 103, y el reciclador de fichas 242 emite automáticamente fichas de juego 103 en otros valores o emite dinero efectivo igual al valor de entrada.

[0035] Con referencia a la FIG. 3, se muestra una bandeja de fichas 109. La bandeja de fichas 109 puede incluir uno o más tubos de fichas de juego 303a-j. Cada tubo de fichas de juego 303 puede incluir fichas de juego 103 y un espaciador 309. El espaciador 309 puede corresponder a un espaciador específico 106 como se indica en la bandeja de fichas 109.

[0036] En un ejemplo, el servicio de identificación 215 (FIG. 2) puede determinar una primera posición 306 para un tubo de fichas de juego 303e. El servicio de identificación 215 puede determinar una segunda posición correspondiente a una ubicación del espaciador 309. El servicio de identificación 215 puede medir una distancia entre la primera posición 306 y el espaciador 309. El servicio de identificación 215 puede dividir la distancia por una anchura de una ficha de juego 103. El resultado puede corresponder a un número de fichas de juego 103 en el tubo de fichas de juego 303e.

[0037] Con referencia a la FIG. 4, se muestra un tubo de fichas de juego 303. El tubo de fichas de juego 303 puede incluir fichas de juego 103a-e y un espaciador 106. Un borde de las fichas de juego puede tener un primer patrón 409 y un borde del espaciador puede tener un segundo patrón 412. El primer patrón 409 y el segundo patrón 412 pueden ser visualmente distintos entre sí. Las distinciones visuales pueden facilitar el reconocimiento de imágenes de transiciones entre una ficha de juego 103 y un espaciador 106.

[0038] El servicio de identificación 215 puede determinar la primera posición 306 y una segunda posición correspondiente al espaciador 106. El servicio de identificación 215 puede determinar una distancia 403 entre la primera posición 306 y un borde inferior del espaciador 106. El servicio de identificación 215 puede dividir la distancia 403 por la anchura 406 de las fichas de juego 103. En el ejemplo ilustrado en la FIG. 4, el servicio de identificación 215 puede determinar que cinco fichas de juego 103a-e están ubicadas en el tubo de fichas de juego 303 porque la anchura 406 se divide en la distancia 403 cinco veces.

[0039] Con referencia a las FIGS. 5A-5E, se muestran diversos patrones de ejemplo 412a-e. Los patrones 412 se pueden almacenar en el almacén de datos 212 (FIG. 2) como datos visuales 218 (FIG. 2). Un borde de los espaciadores 106 (FIG. 1) puede tener un patrón 412. En algunos modos de realización, el patrón 412 se puede imprimir en el borde o la periferia del espaciador. En otros modos de realización, el patrón 412 se puede crear usando una o más inyecciones en un proceso de moldeo por inyección. El patrón 412 se puede seleccionar para que sea visualmente distinto de uno o más patrones 409 (FIG. 4) que se usan para las fichas de juego 103.

[0040] Como se muestra, los patrones 412a, b y d incluyen diversos patrones que usan círculos concéntricos. El patrón 412c incluye líneas diagonales que se entrecruzan a lo largo del borde. El patrón 412e incluye triángulos con cada triángulo girado 180 grados con respecto al triángulo anterior. Los patrones 412 también pueden tener otras propiedades que varían respecto a los patrones 409. Como ejemplo, los patrones 412 pueden incluir colores que difieren del patrón 409. Se pueden elegir uno o más colores del patrón 412 para maximizar la diferenciación visual de uno o más colores usados en fichas de juego 103 de diversos valores. Como otro ejemplo, el patrón 412 puede incluir propiedades reflectantes. En un modo de realización, los círculos concéntricos en el patrón 412a son reflectantes mientras que el fondo no es reflectante. Como se puede apreciar, se pueden usar otros patrones 412.

[0041] Los patrones 412 en el espaciador 106 pueden estar diseñados para ser diferenciables de manera fiable de las fichas de juego 103 durante el reconocimiento de imágenes. Los patrones 412 mostrados en los modos de realización de ejemplo se pueden diferenciar de las fichas de juego sin requerir un análisis de imágenes de alta resolución. Por ello, los dispositivos de formación de imágenes 115 se pueden situar más lejos de la mesa de juego 112. Pueden estar disponibles menos píxeles por espaciador 106 y ficha de juego 103 en base a que el dispositivo de formación de imágenes 115 esté situado más lejos. Como ejemplo con los triángulos, la altura del espaciador 106 se puede comprobar con solo 12-15 píxeles.

[0042] Antes de pasar al diagrama de flujo de un proceso 600 mostrado en la FIG. 6, cabe señalar que los ejemplos descritos en el presente documento se pueden practicar usando un orden alternativo de las etapas ilustradas en la FIG. 6. Es decir, el flujo de proceso ilustrado en la FIG. 6 se proporciona solo como un ejemplo, y los ejemplos pueden practicarse usando flujos de proceso que difieran del ilustrado. Adicionalmente, cabe señalar que no se requieren todas las etapas en todos los ejemplos. En otras palabras, se pueden omitir o reemplazar una o más de las etapas, sin apartarse del alcance de los ejemplos. Además, las etapas se pueden realizar en diferentes órdenes, en paralelo entre sí, o se pueden omitir por completo, y/o se pueden realizar ciertas etapas adicionales sin apartarse del alcance y espíritu de los modos de realización.

[0043] En el recuadro 603, el proceso 600 puede incluir capturar una imagen de al menos una porción de una bandeja de fichas. Un dispositivo de formación de imágenes 115 puede capturar una imagen de al menos una porción de la bandeja de fichas 109. La imagen puede corresponder a un fotograma de una transmisión de vídeo procedente del dispositivo de formación de imágenes 115. La imagen se puede calcular fusionando imágenes procedentes de dos o más dispositivos de formación de imágenes 115. Como ejemplo, un crupier puede bloquear parte de un campo de visión 118 para uno o más dispositivos de formación de imágenes 115 durante un fotograma de vídeo. El servicio de identificación 215 puede crear una única imagen fusionando múltiples perspectivas desde múltiples dispositivos de formación de imágenes 115. El servicio de identificación 215 puede unir la única imagen omitiendo una o más obstrucciones de la bandeja de fichas 109.

[0044] En un ejemplo, la imagen se puede calcular en base a un fotograma clave, también llamado intrafotograma, y uno o más fotogramas que están limitados a cambios. El fotograma clave puede incluir una

imagen completa, mientras que los fotogramas posteriores pueden incluir cambios en la imagen del fotograma clave. El servicio de identificación 215 puede aplicar uno o más cambios a una imagen de fotograma clave anterior más reciente para determinar una imagen a procesar.

[0045] En el recuadro 606, el proceso 600 puede incluir la identificación de tubos de fichas de juego en una bandeja de fichas a partir de la imagen. El servicio de identificación 215 puede realizar reconocimiento de imágenes en la imagen para identificar una bandeja de fichas 109. El reconocimiento de imágenes se puede basar en datos almacenados en los datos visuales 218. El servicio de identificación 215 puede utilizar uno o más modelos o imágenes almacenados en los datos visuales 218 para identificar la bandeja de fichas 109.

[0046] El servicio de identificación 215 puede identificar uno o más tubos de fichas de juego 303 en la bandeja de fichas 109. El servicio de identificación 215 puede utilizar los datos visuales 218 para identificar uno o más tubos de fichas de juego 303 en la imagen de la bandeja de fichas 109. Como se analiza en los recuadros 609, 612 y 615, el servicio de identificación 215 puede procesar cada tubo de fichas de juego 303 para determinar un recuento de fichas de juego 103 en cada tubo.

[0047] En el recuadro 609, el proceso 600 puede incluir determinar una primera posición en el tubo de fichas de juego. El servicio de identificación 215 puede determinar una primera posición en un tubo de fichas de juego 303. El servicio de identificación 215 puede determinar que la primera posición es un primer extremo del tubo de fichas de juego 303. El primer extremo puede corresponder a una posición de una primera ficha de juego 103 ubicada en el tubo de fichas de juego 303. En algunos modos de realización, la primera posición puede corresponder a la ubicación de un espaciador 106 en un primer extremo de una pila de fichas de juego 103. El servicio de identificación 215 puede determinar una ubicación de un primer espaciador 106 reconociendo un patrón del espaciador 106 a partir de los datos visuales 218 hasta la imagen del tubo de fichas de juego 303.

[0048] En el recuadro 612, el proceso 600 puede incluir determinar una segunda posición en el tubo de fichas de juego 303. El servicio de identificación 215 puede determinar una segunda posición en un tubo de fichas de juego 303. La segunda posición puede corresponder a la ubicación de un espaciador 106 en un segundo extremo de una pila de fichas de juego 103. El segundo extremo de la pila de fichas de juego 103 puede estar opuesto a la primera posición del recuadro 609. El servicio de identificación 215 puede determinar una ubicación de un espaciador 106 reconociendo un patrón del espaciador 106 a partir de los datos visuales 218 hasta la imagen del tubo de fichas de juego 303.

[0049] En algunos ejemplos, un espaciador 106 puede estar ubicado en ambos extremos de una pila de fichas de juego 103 en el tubo de fichas de juego 303. Los espaciadores 106 pueden enmarcar una pila de fichas de juego 103. El servicio de identificación 215 puede reconocer visualmente dos espaciadores 106 en el tubo de fichas de juego 303. La primera posición puede corresponder al primer espaciador 106, y la segunda posición puede corresponder al segundo espaciador 106.

[0050] En el recuadro 615, el proceso 600 puede incluir determinar un recuento de las fichas de juego en el tubo de fichas de juego 303 en base a la primera posición y la segunda posición. El servicio de identificación 215 puede determinar una distancia entre la primera y la segunda posición. El servicio de identificación 215 puede dividir la distancia por una anchura de una ficha de juego 103 para determinar un recuento de fichas de juego 103 en el tubo de fichas de juego 303.

[0051] El servicio de identificación 215 puede determinar un número de píxeles entre la primera posición y la segunda posición. Los datos visuales 218 pueden almacenar distancias conocidas que pueden utilizarse para calcular la distancia en base al número de píxeles. Como un ejemplo, si una ficha de juego 103 tiene 3 mm de ancho y siete fichas de juego 103 están apiladas en un tubo de fichas de juego 303, el servicio de identificación 215 puede determinar una distancia de 21 mm entre la primera posición del tubo de fichas de juego 303 y el espaciador 106 en la segunda posición en el tubo de fichas de juego 303. Si el servicio de identificación 215 determina una distancia de 22 mm o 20 mm, la distancia se puede redondear para identificar el recuento de las siete fichas de juego 103.

[0052] Como un ejemplo, los datos visuales 218 pueden incluir una anchura y una longitud de la bandeja de fichas 109 y el tubo de fichas de juego 303. También se pueden usar una distancia y un ángulo del dispositivo de formación de imágenes 115 para calcular la distancia.

[0053] En el recuadro 618, el proceso 600 puede incluir determinar si se va a procesar otro tubo de fichas de juego. Si es así, el proceso 600 pasa al recuadro 606 para procesar el siguiente tubo de fichas de juego 303. De lo contrario, el proceso 600 pasa al recuadro 603 para procesar otra imagen. La otra imagen puede ser el fotograma secuencialmente siguiente en una transmisión de vídeo. El servicio de identificación 215 puede seleccionar la siguiente imagen en un intervalo predefinido. La siguiente imagen se puede seleccionar en base a un evento, tal como, por ejemplo, un inicio de un juego de apuestas, un final de un juego de apuestas, un inicio o final de una fase de un juego de apuestas, la adición o retirada de fichas de juego 103 de la bandeja de fichas 109, o algún otro evento.

[0054] Volviendo a la FIG. 7, se ilustra un diagrama de hardware de ejemplo de un dispositivo informático 700. Cualquiera del entorno informático 203, incluyendo el servicio de identificación 215, los dispositivos de formación de imágenes 115 y los dispositivos de mesa de juego 206, puede implementarse, en parte, usando uno o más elementos del dispositivo informático 700. El dispositivo informático 700 puede incluir uno o más de un procesador 710, una memoria de acceso aleatorio ("RAM") 720, una memoria de solo lectura ("ROM") 730, un dispositivo de memoria 740, una interfaz de red 750 y una interfaz de entrada-salida ("E/S") 760. Los elementos del dispositivo informático 700 están acoplados comunicativamente por medio de un bus 702.

[0055] El procesador 710 puede incluir un procesador aritmético, un circuito integrado específico de la aplicación ("ASIC") u otros tipos de procesadores de hardware o software. La RAM y la ROM 720 y 730 pueden incluir una memoria que almacena instrucciones legibles por ordenador para ser ejecutadas por el procesador 710. El dispositivo de memoria 740 almacena instrucciones legibles por ordenador en el mismo que, cuando son ejecutadas por el procesador 710, dirigen al procesador 710 para ejecutar diversos aspectos de la presente divulgación descrita en el presente documento. Cuando el procesador 710 incluye un ASIC, los procesos descritos en el presente documento pueden ser ejecutados por el ASIC de acuerdo con un diseño de circuito integrado del ASIC, mediante firmware del ASIC, o tanto un diseño de circuito integrado como firmware del ASIC. Como un grupo de ejemplo no limitante, el dispositivo de memoria 740 comprende uno o más de un disco óptico, un disco magnético, una memoria semiconductora (es decir, una memoria semiconductora, de puerta flotante o similar basada en flash), una memoria de cinta magnética, una memoria extraíble, combinaciones de los mismos, o cualquier otro medio de memoria conocido para almacenar instrucciones legibles por ordenador. La interfaz de red 750 puede incluir interfaces de hardware para comunicarse a través de redes de datos. La interfaz de E/S 760 puede incluir interfaces de entrada y salida de dispositivos tales como teclado, dispositivo señalador, pantalla, comunicación y otras interfaces. El bus 702 puede acoplar eléctrica y comunicativamente el procesador 710, la RAM 720, la ROM 730, el dispositivo de memoria 740, la interfaz de red 750 y la interfaz de E/S 760, de modo que se puedan comunicar datos e instrucciones entre ellos.

[0056] En funcionamiento, el procesador 710 está configurado para recuperar instrucciones legibles por ordenador almacenadas en el dispositivo de memoria 740, la RAM 720, la ROM 730 u otro medio de almacenamiento, y para copiar las instrucciones legibles por ordenador a la RAM 720 o la ROM 730 para la ejecución, por ejemplo. El procesador 710 está configurado además para ejecutar las instrucciones legibles por ordenador para implementar diversos aspectos y características de la presente divulgación. Por ejemplo, el procesador 710 puede adaptarse y configurarse para ejecutar los procesos descritos anteriormente con referencia a la FIG. 7, incluyendo los procesos descritos como siendo realizados por el servicio de identificación 215. Además, el dispositivo de memoria 740 puede almacenar los datos almacenados en el almacén de datos 212.

[0057] Una frase, tal como "al menos uno de X, Y o Z", a menos que se indique específicamente lo contrario, debe entenderse en el contexto usada en general para presentar que un elemento, término, etc., puede ser X, Y, o Z, o cualquier combinación de los mismos (por ejemplo, X, Y y/o Z). De manera similar, se debe entender que "al menos uno de X, Y y Z", a menos que se indique específicamente lo contrario, presenta que un elemento, término, etc., puede ser X, Y y Z, o cualquier combinación de los mismos (por ejemplo, X, Y y/o Z). Por tanto, como se usan en el presente documento, dichas frases generalmente no pretenden, ni deberían implicar, que ciertos modos de realización requieran que al menos uno de X, Y o Z esté presente, pero no, por ejemplo, un X y un Y. Además, dichas frases no deberían implicar que ciertos modos de realización requieran que cada uno de al menos uno de X, al menos uno de Y y al menos uno de Z estén presentes.

[0058] Aunque en el presente documento se han descrito modos de realización en detalle, las descripciones son a modo de ejemplo. Los rasgos característicos de los modos de realización descritos en el presente documento son representativos y, en modos de realización alternativos, se pueden añadir u omitir ciertos rasgos característicos y elementos.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema, que comprende:
 - 5 al menos un dispositivo de formación de imágenes (115) configurado para capturar al menos una porción de una mesa de juego (112); y
 - al menos un dispositivo informático acoplado al al menos un dispositivo de formación de imágenes, el al menos un dispositivo informático configurado para al menos:
 - 10 capturar una imagen desde el al menos un dispositivo de formación de imágenes (115);
 - identificar un tubo de fichas de juego en una bandeja de fichas de juego (109);
 - 15 determinar una primera posición correspondiente a un extremo de una pluralidad de las fichas de juego (103) apiladas en el tubo de fichas de juego;
 - identificar un espaciador (106) en base a, al menos en parte, el reconocimiento de un patrón predefinido en el espaciador (106);
 - 20 determinar una segunda posición correspondiente al espaciador (106); y
 - determinar un recuento de fichas de juego (103) en el tubo de fichas de juego en base a, al menos en parte, la primera posición y la segunda posición.
2. El sistema de la reivindicación 1, estando configurado además el al menos un dispositivo informático para:
 - identificar un segundo tubo de fichas de juego en la bandeja de fichas de juego;
 - 30 determinar una tercera posición correspondiente a un extremo de una pluralidad de las fichas de juego apiladas en el segundo tubo de fichas de juego;
 - identificar un segundo espaciador en base a, al menos en parte, el reconocimiento del patrón predefinido en el segundo espaciador;
 - 35 determinar una cuarta posición correspondiente al segundo espaciador; y
 - determinar un recuento de fichas de juego en el segundo tubo de fichas de juego en base a, al menos en parte, la tercera posición y la cuarta posición.
3. El sistema de la reivindicación 1, que comprende además al menos un segundo dispositivo de formación de imágenes configurado para capturar al menos una porción de la bandeja de fichas de juego, en el que el al menos un dispositivo informático está configurado además para al menos:
 - 45 capturar una segunda imagen desde el al menos un segundo dispositivo de formación de imágenes;
 - determinar una tercera posición correspondiente al extremo de la pluralidad de las fichas de juego en la segunda imagen;
 - 50 identificar el espaciador en base a, al menos en parte, el reconocimiento del patrón predefinido en el espaciador en la segunda imagen;
 - determinar una cuarta posición correspondiente al espaciador; y determinar un segundo recuento de fichas de juego en el tubo de fichas de juego en base a, al menos en parte, la tercera posición y la cuarta posición.
4. El sistema de la reivindicación 3, en el que el al menos un dispositivo informático está configurado además para al menos:
 - 60 determinar que el recuento de fichas de juego no coincide con el segundo recuento de fichas de juego; y realizar una acción correctiva en respuesta a que el recuento no coincide con el segundo recuento.
5. El sistema de la reivindicación 1, en el que el patrón predefinido en el espaciador difiere de un patrón en cualquiera de una pluralidad de valores de fichas de juego.
6. El sistema de la reivindicación 1, en el que el al menos un dispositivo informático está configurado además para calcular una diferencia (delta) de la primera posición y la segunda posición, en el que el recuento de

las fichas de juego se determina redondeando un resultado de la diferencia (delta) dividida por un tamaño de ficha de juego.

7. El sistema de la reivindicación 1, en el que el extremo de la pluralidad de las fichas de juego corresponde a una parte inferior del tubo de fichas de juego.

8. Un procedimiento, que comprende:

capturar, por medio de al menos un dispositivo de formación de imágenes, una imagen correspondiente a una bandeja de fichas de juego;

identificar, por medio de al menos un dispositivo informático, un tubo de fichas de juego en la bandeja de fichas de juego;

determinar, por medio del al menos un dispositivo informático, una primera posición correspondiente a un extremo de una pluralidad de las fichas de juego apiladas en el tubo de fichas de juego;

identificar, por medio del al menos un dispositivo informático, un espaciador en base a, al menos en parte, el reconocimiento de un patrón predefinido en el espaciador;

determinar, por medio del al menos un dispositivo informático, una segunda posición correspondiente al espaciador; y determinar, por medio del al menos un dispositivo informático, un recuento de fichas de juego en el tubo de fichas de juego en base a, al menos en parte, la primera posición y la segunda posición.

9. El procedimiento de la reivindicación 8, que comprende además:

identificar, por medio del al menos un dispositivo informático, un segundo tubo de fichas de juego en la bandeja de fichas de juego;

determinar, por medio del al menos un dispositivo informático, una tercera posición correspondiente a un extremo de una pluralidad de las fichas de juego apiladas en el segundo tubo de fichas de juego;

identificar, por medio del al menos un dispositivo informático, un segundo espaciador en base a, al menos en parte, el reconocimiento de un segundo patrón predefinido en el segundo espaciador;

determinar, por medio del al menos un dispositivo informático, una cuarta posición correspondiente al segundo espaciador; y

determinar, por medio del al menos un dispositivo informático, un recuento de fichas de juego en el segundo tubo de fichas de juego en base a, al menos en parte, la tercera posición y la cuarta posición.

10. El procedimiento de la reivindicación 8, que comprende además:

obtener, por medio del al menos un dispositivo informático, una segunda imagen desde al menos un segundo dispositivo de formación de imágenes;

determinar, por medio del al menos un dispositivo informático, una tercera posición correspondiente al extremo de la pluralidad de las fichas de juego en la segunda imagen;

identificar, por medio del al menos un dispositivo informático, el espaciador en base a, al menos en parte, el reconocimiento del patrón predefinido en el espaciador en la segunda imagen;

determinar, por medio del al menos un dispositivo informático, una cuarta posición correspondiente al espaciador; y

determinar, por medio del al menos un dispositivo informático, un segundo recuento de fichas de juego en el tubo de fichas de juego en base a, al menos en parte, la tercera posición y la cuarta posición.

11. El procedimiento de la reivindicación 10, que comprende además:

determinar, por medio del al menos un dispositivo informático, que el recuento de fichas de juego no coincide con el segundo recuento de fichas de juego; y

en respuesta a la determinación de que el recuento de fichas de juego no coincide con el segundo recuento de fichas de juego, realizar una acción correctiva.

12. El procedimiento de la reivindicación 8, que comprende además capturar, por medio del al menos un dispositivo de formación de imágenes, al menos una porción de una mesa de juego.
- 5 13. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que el patrón predefinido en el espaciador difiere de un patrón en cualquiera de una pluralidad de valores de fichas de juego.
- 10 14. El procedimiento de la reivindicación 8, que comprende además calcular, por medio del al menos un dispositivo informático, una diferencia (delta) de la primera posición y la segunda posición, en el que el recuento de las fichas de juego se determina redondeando un resultado de la diferencia (delta) dividida por un tamaño de ficha de juego.
- 15 15. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que el extremo de la pluralidad de las fichas de juego corresponde a una parte inferior del tubo de fichas de juego.
16. Un medio no transitorio legible por ordenador que incorpora un programa que, cuando es ejecutado por al menos un dispositivo informático, hace que el al menos un dispositivo informático al menos:
- 20 obtenga una imagen desde al menos un dispositivo de formación de imágenes;
- identifique un tubo de fichas de juego en una bandeja de fichas de juego;
- determine una primera posición correspondiente a un extremo de una pluralidad de las fichas de juego apiladas en el tubo de fichas de juego;
- 25 identifique un espaciador basándose, al menos en parte, en el reconocimiento de un patrón predefinido en el espaciador;
- determine una segunda posición correspondiente al espaciador; y determine un recuento de fichas de juego en el tubo de fichas de juego basándose, al menos en parte, en la primera posición y la segunda posición.
- 30 17. El medio no transitorio legible por ordenador de la reivindicación 16, en el que el programa hace además que el al menos un dispositivo informático al menos:
- 35 identifique un segundo tubo de fichas de juego en la bandeja de fichas de juego; determine una tercera posición correspondiente a un extremo de una pluralidad de las fichas de juego apiladas en el segundo tubo de fichas de juego;
- identifique un segundo espaciador basándose, al menos en parte, en el reconocimiento de un segundo patrón predefinido en el segundo espaciador;
- 40 determine una cuarta posición correspondiente al segundo espaciador; y
- determine un recuento de fichas de juego en el segundo tubo de fichas de juego basándose, al menos en parte, en la tercera posición y la cuarta posición.
- 45 18. El medio no transitorio legible por ordenador de la reivindicación 16, en el que el programa hace además que el al menos un dispositivo informático al menos:
- 50 obtenga una segunda imagen desde al menos un segundo dispositivo de formación de imágenes; determine una tercera posición correspondiente al extremo de la pluralidad de las fichas de juego en la segunda imagen;
- identifique el espaciador basándose, al menos en parte, en el reconocimiento del patrón predefinido en el espaciador en la segunda imagen;
- 55 determine una cuarta posición correspondiente al espaciador; y determine un segundo recuento de fichas de juego en el tubo de fichas de juego basándose, al menos en parte, en la tercera posición y la cuarta posición.
- 60 19. El medio no transitorio legible por ordenador de la reivindicación 18, en el que el programa hace además que el al menos un dispositivo informático al menos:
- determine que el recuento de fichas de juego no coincide con el segundo recuento de fichas de juego; y
- 65 realice una acción correctiva.

20. El medio no transitorio legible por ordenador de la reivindicación 16, en el que el al menos un dispositivo de formación de imágenes está configurado para capturar al menos una porción de una mesa de juego.
- 5 21. El medio no transitorio legible por ordenador de la reivindicación 16, en el que el patrón predefinido en el espaciador difiere de un patrón en cualquiera de una pluralidad de valores de fichas de juego.
- 10 22. El medio no transitorio legible por ordenador de la reivindicación 16, en el que el programa hace además que el al menos un dispositivo informático al menos calcule una diferencia (delta) de la primera posición y la segunda posición, en el que el recuento de las fichas de juego se determina redondeando un resultado de la diferencia (delta) dividida por un tamaño de ficha de juego.
23. El medio no transitorio legible por ordenador de la reivindicación 16, en el que el extremo de la pluralidad de las fichas de juego corresponde a una parte inferior del tubo de fichas de juego.

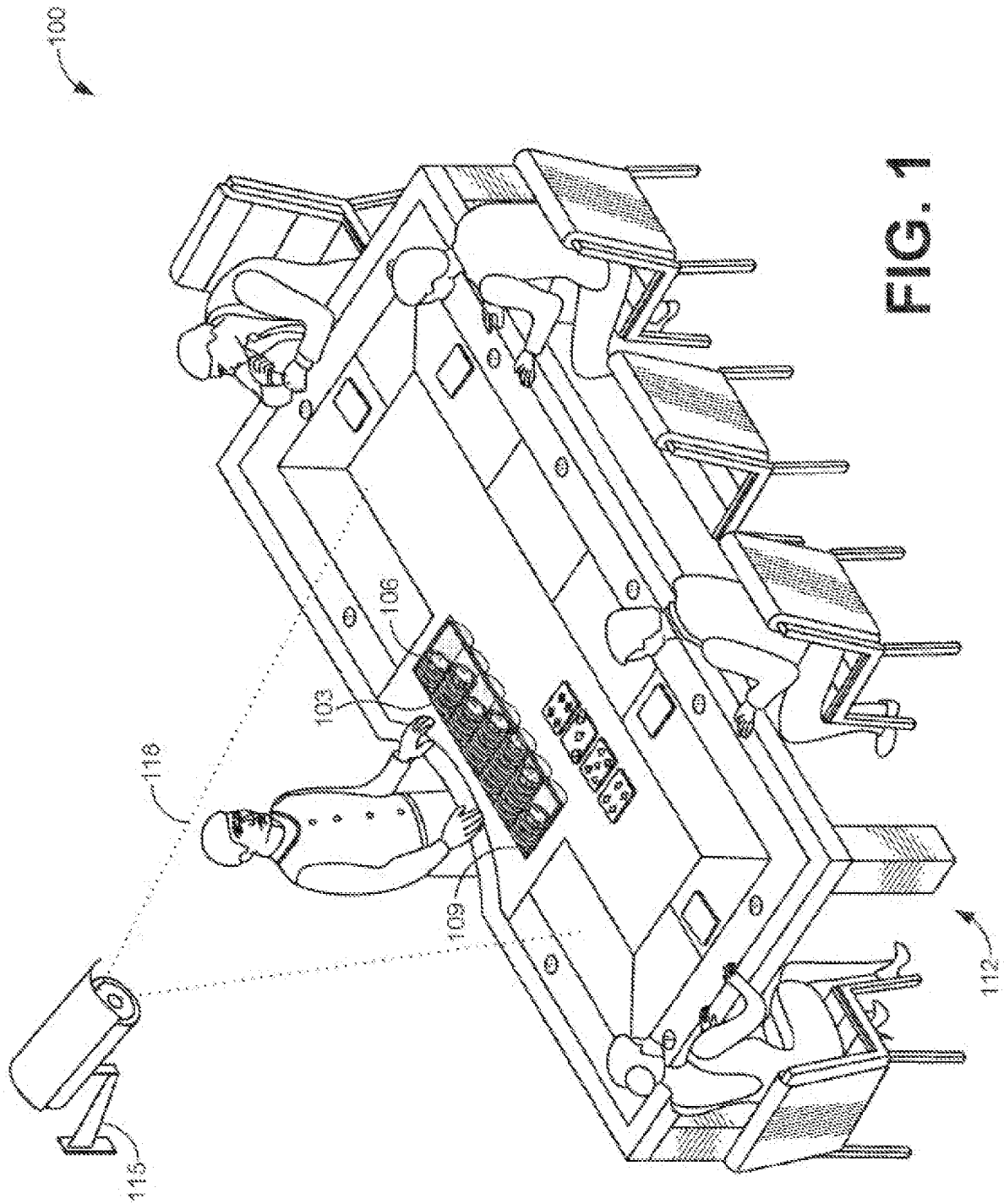


FIG. 1

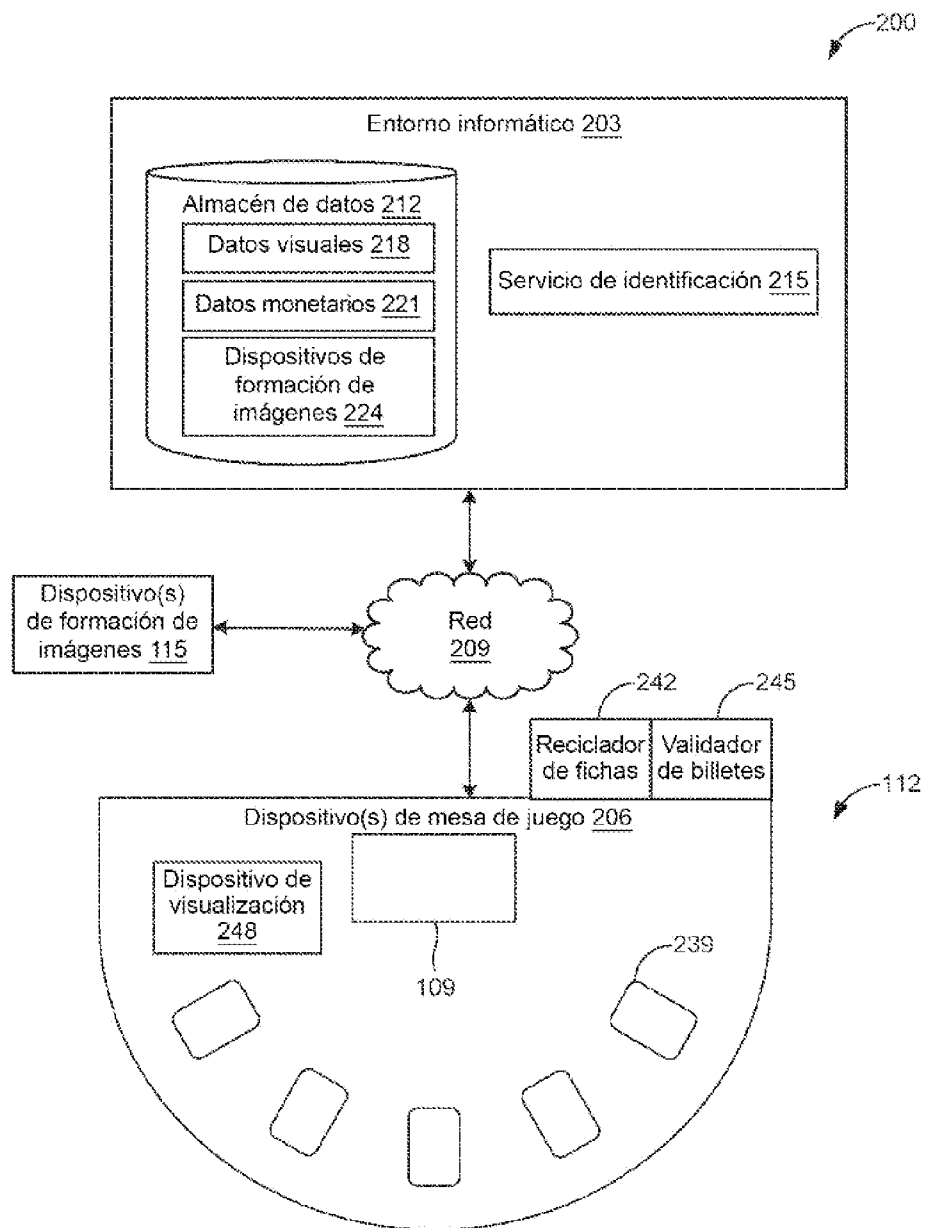


FIG. 2

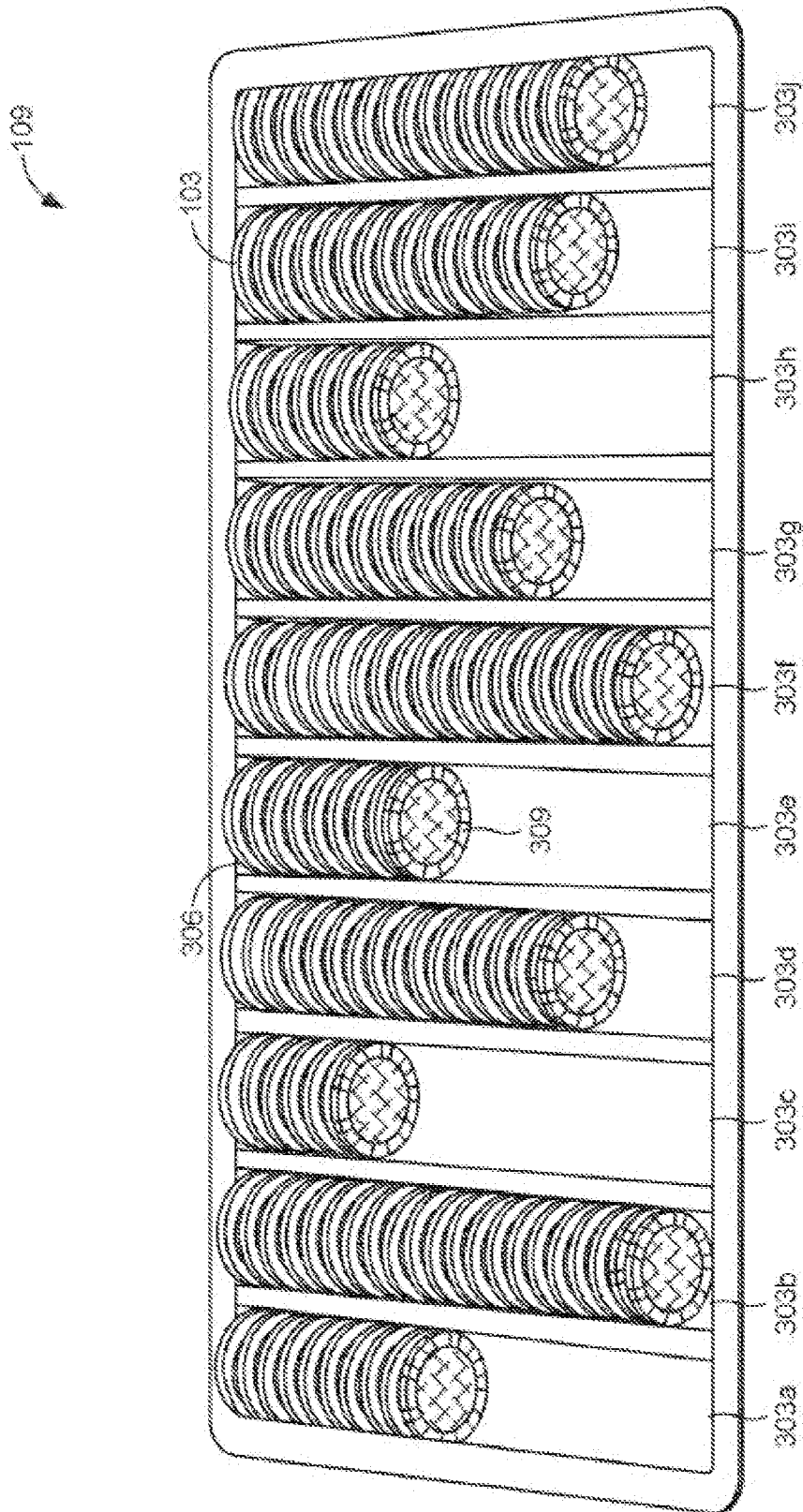


FIG. 3

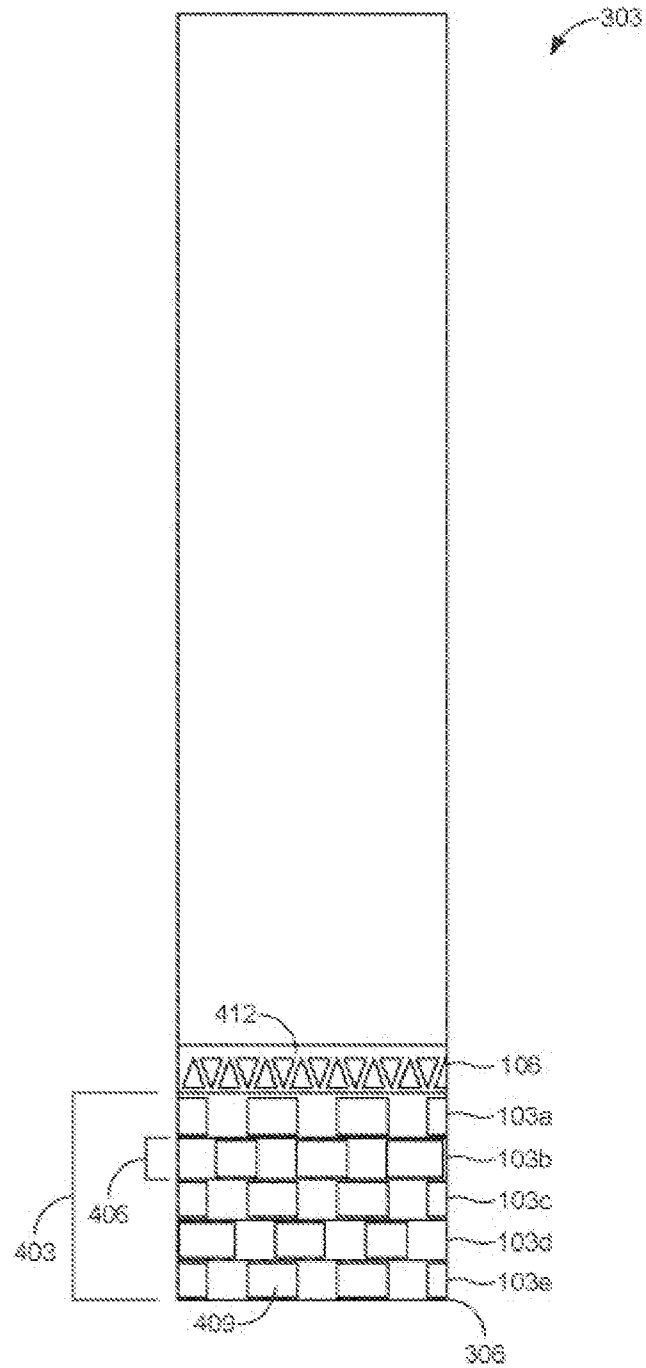


FIG. 4

412a



FIG. 5A

412b



FIG. 5B

412c

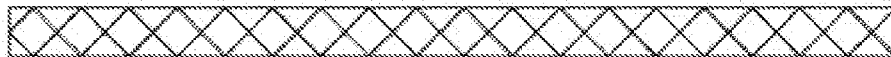


FIG. 5C

412d

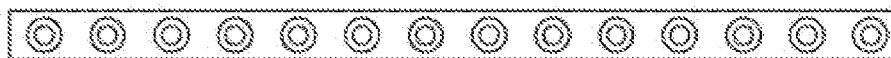


FIG. 5D

412e



FIG. 5E

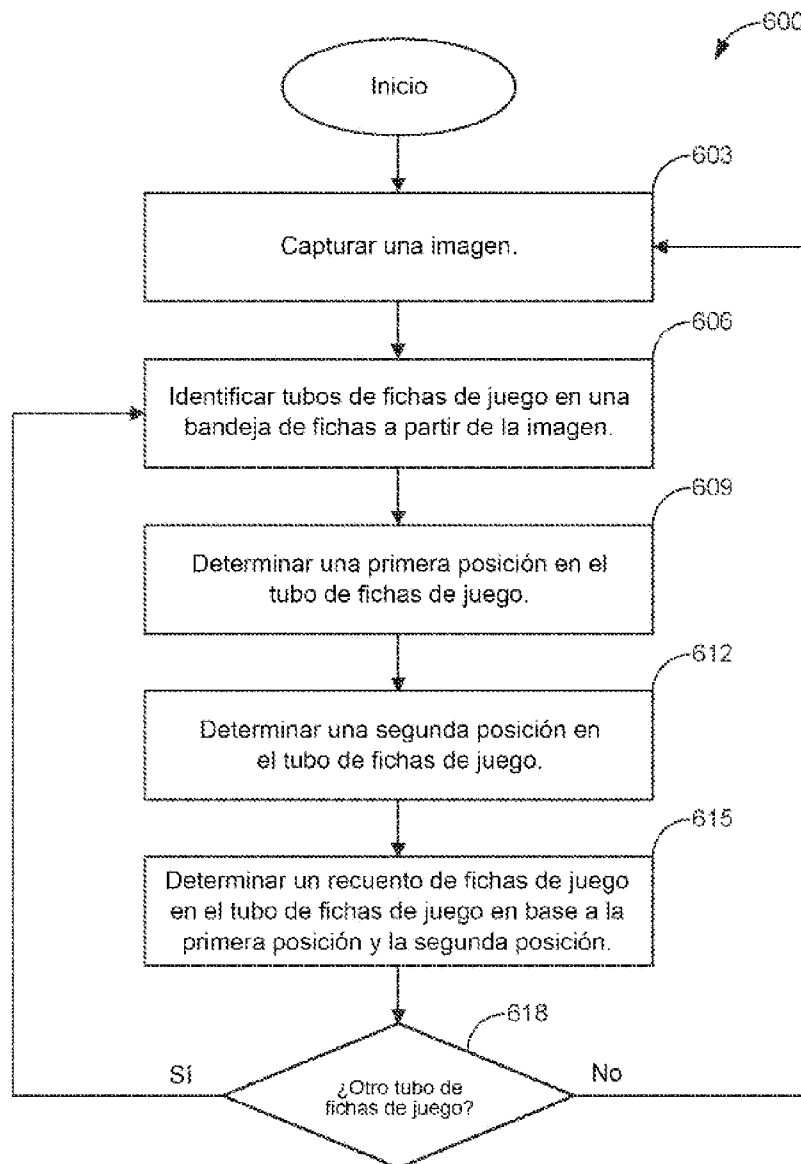


FIG. 6

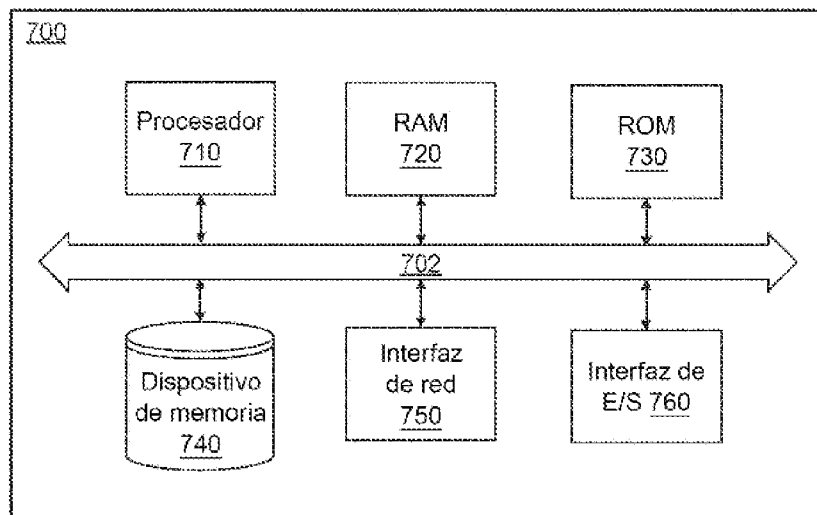


FIG. 7