

TARJETAS DE PAGO CON CARACTERÍSTICAS OCULTAS

CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente divulgación se refiere a tarjetas de pago en general y más específicamente a características ultravioleta de tarjetas de pago.

ANTECEDENTES

[0002] Las tarjetas de pago se utilizan en muchos entornos para diversos fines. Los ejemplos de tarjetas de pago incluyen tarjetas de crédito, tarjetas de débito, tarjetas de regalo, tarjetas de fidelidad y similares. La calidad y las características de una tarjeta de pago determinada pueden ser de gran importancia no sólo para el usuario final, sino también para el distribuidor de la tarjeta. Por ejemplo, los distribuidores de tarjetas de crédito a menudo compiten para ofrecer características exclusivas e impresionantes en sus tarjetas, como tarjetas de crédito que tienen una capa metálica, tarjetas de crédito con pago habilitado por radiofrecuencia (RF) y tarjetas de crédito producidas con colores que indican niveles crecientes de exclusividad.

[0003] Además, las características cosméticas únicas o raras de una tarjeta pueden mejorar las ventas de la tarjeta, mejorar la participación del usuario y el disfrute de la tarjeta, y aumentar la oportunidad y el impulso del usuario de mostrar y/o recomendar la tarjeta a otros.

SUMARIO

[0004] El término realización y términos similares pretenden referir ampliamente a todo el tópico de la presente divulgación y las reivindicaciones siguientes. Debe entenderse que las declaraciones que contienen estos términos no limitan el tópico descrito en la presente memoria ni limitan el significado o alcance de las reivindicaciones siguientes. Las realizaciones de la presente divulgación cubiertas en la presente memoria se definen mediante las reivindicaciones siguientes, complementadas con este sumario. Este sumario es una descripción general de alto nivel de varios aspectos de la divulgación e introduce algunos de los conceptos que se describen con más detalle en la sección Descripción detallada a continuación. Este sumario no pretende identificar características clave o esenciales del tópico reivindicado, ni tampoco está destinado a ser utilizado de forma aislada para determinar el alcance del tópico reivindicado. El tópico en cuestión debe entenderse haciendo referencia a partes apropiadas de la memoria descriptiva completa de la presente divulgación, cualquiera o todos los dibujos y cada reivindicación.

[0005] Las realizaciones de la presente divulgación incluyen un recipiente que comprende un espacio receptor de tarjetas de pago para recibir una tarjeta de pago que tiene una o más

características reactivas a los rayos ultravioleta. El recipiente también puede incluir una fuente de alimentación y una o más fuentes de luz ultravioleta. El recipiente puede incluir un detector de recipiente colocado para identificar cuando el recipiente está en una configuración abierta. El detector de recipientes hace que una o más fuentes de luz ultravioleta se iluminen en respuesta a que el recipiente esté en la configuración abierta. De este modo, el recipiente puede iluminar automáticamente, con luz ultravioleta, las características reactivas a los rayos ultravioleta de una tarjeta de pago recibida dentro del recipiente.

[0006] Las realizaciones de la presente divulgación incluyen un procedimiento que comprende proporcionar un recipiente que tiene una tarjeta de pago contenida en el mismo; abrir el recipiente; y generar una luz ultravioleta en respuesta a la apertura del recipiente. La generación de luz ultravioleta hace visible una característica reactiva a los rayos ultravioleta de la tarjeta de pago.

[0007] Las realizaciones de la presente divulgación incluyen un procedimiento que comprende recibir un identificador de usuario asociado con un usuario que tiene una cuenta de pago. El procedimiento comprende además determinar una o más características ocultas para su uso, en el que cada una de las una o más características ocultas es visible cuando se ilumina con luz ultravioleta e indiscernible cuando se ilumina sólo con luz visible. El procedimiento comprende además producir una tarjeta de pago física asociada con la cuenta de pago. Producir la tarjeta de pago física incluye incorporar una o más características ocultas en la tarjeta de pago física.

[0008] Las realizaciones de la presente divulgación incluyen un sistema que comprende uno o más procesadores de datos; y un medio de almacenamiento no transitorio legible por ordenador que contiene instrucciones que, cuando se ejecutan en uno o más procesadores de datos, hacen que uno o más procesadores de datos realicen operaciones del procedimiento antes mencionado.

[0009] Las realizaciones de la presente divulgación incluyen un producto de programa informático incorporado de manera tangible en un medio de almacenamiento no transitorio legible por máquina, que incluye instrucciones configuradas para hacer que un aparato de procesamiento de datos realice operaciones del procedimiento antes mencionado.

[0010] Las realizaciones de la presente divulgación incluyen un procedimiento que comprende acceder a una tarjeta digital asociada con una tarjeta física. La tarjeta física tiene una o más características ocultas y una o más características notorias. Cada una de las una o más características ocultas es visible cuando se ilumina con luz ultravioleta e imperceptible cuando se ilumina sólo con luz visible. Cada una de las una o más características notorias es visible cuando se ilumina sólo con luz visible. El procedimiento comprende además presentar, como tarjeta digital, una representación de la tarjeta física. Presentar la representación incluye mostrar una o

más características notorias sin mostrar una o más características ocultas. El procedimiento comprende además recibir una señal de activación y actualizar la representación de la tarjeta física mostrando una o más características ocultas en respuesta a la recepción de la señal de activación.

[0011] Las realizaciones de la presente divulgación incluyen un sistema que comprende uno o más procesadores de datos; y un medio de almacenamiento no transitorio legible por ordenador que contiene instrucciones que, cuando se ejecutan en uno o más procesadores de datos, hacen que uno o más procesadores de datos realicen operaciones del procedimiento antes mencionado.

[0012] Las realizaciones de la presente divulgación incluyen un producto de programa informático incorporado de manera tangible en un medio de almacenamiento no transitorio legible por máquina, que incluye instrucciones configuradas para hacer que un aparato de procesamiento de datos realice operaciones del procedimiento antes mencionado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0013] La memoria descriptiva hace referencia a las siguientes figuras adjuntas, en las que el uso de números de referencia similares en diferentes figuras pretende ilustrar componentes similares o análogos.

[0014] La FIG. 1 es una vista frontal de una tarjeta de pago bajo iluminación con luz visible, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0015] La FIG. 2 es una vista posterior de una tarjeta de pago bajo iluminación con luz visible, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0016] La FIG. 3 es una vista frontal de una tarjeta de pago bajo iluminación ultravioleta, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0017] La FIG. 4 es una vista posterior de una tarjeta de pago bajo iluminación ultravioleta, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0018] La FIG. 5 es una vista frontal de una tarjeta de pago con una primera configuración alternativa bajo iluminación ultravioleta, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0019] La FIG. 6 es una vista frontal de una tarjeta de pago con una segunda configuración alternativa bajo iluminación ultravioleta, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0020] La FIG. 7 es una vista parcial en despiece de las capas reactivas a UV y una capa de impresión de una tarjeta de pago, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0021] La FIG. 8 es una vista frontal de una tarjeta de pago con autoiluminación bajo iluminación con luz visible, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0022] La FIG. 9 es una vista frontal de una tarjeta de pago con autoiluminación que se autoilumina con iluminación ultravioleta, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0023] La FIG. 10 es un diagrama esquemático de una tarjeta de pago, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0024] La FIG. 11 es una vista isométrica de una tarjeta de pago iluminada dentro de un recipiente de presentación, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0025] La FIG. 12 es una vista isométrica de una tarjeta de pago con autoiluminación dentro de un recipiente de presentación, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0026] La FIG. 13 es un diagrama esquemático de un recipiente de tarjetas, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0027] La FIG. 14 es una vista frontal de una interfaz gráfica de usuario para usar una tarjeta de pago digital, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0028] La FIG. 15 es una vista frontal de una interfaz gráfica de usuario para usar una tarjeta de pago digital que representa una característica oculta, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0029] La FIG. 16 es un diagrama esquemático que representa un entorno informático para asignar características ocultas de una tarjeta de pago a una tarjeta física y una tarjeta digital, de acuerdo con ciertos aspectos de las presentes divulgaciones.

[0030] La FIG. 17 es un diagrama de flujo que representa un proceso de uso de una tarjeta digital con características ocultas, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación.

[0031] La FIG. 18 es un diagrama de flujo que representa un proceso para asignar características ocultas de una tarjeta de pago a una tarjeta física y una tarjeta digital, de acuerdo con ciertos aspectos de las presentes divulgaciones.

[0032] La FIG. 19 es un diagrama de bloques de una arquitectura de sistema de ejemplo para implementar características y procesos de la presente divulgación.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0033] Ciertos aspectos y características de la presente divulgación se refieren a una tarjeta de pago que incluye características ocultas (por ejemplo, mensajes con texto, gráficos, características de énfasis asociadas con características notorias de la tarjeta de pago, o similares) no discernibles solo bajo luz visible, pero discernibles bajo luz ultravioleta (UV). Las características ocultas pueden incorporarse en múltiples capas de un lado de la tarjeta de pago y pueden estar presentes en diferentes transparencias. Un recipiente (por ejemplo, una caja de

presentación) puede incluir un circuito para detectar cuándo se abre el recipiente y hacer que las características ocultas se iluminen con luz UV. La fuente de luz UV puede incorporarse al recipiente propiamente dicho o puede incorporarse a la tarjeta de pago (por ejemplo, activarse suministrando una señal a la tarjeta de pago desde el recipiente).

[0034] Ciertos aspectos y características de la presente divulgación se refieren a la aplicación de las características ocultas durante la fabricación. Las funciones ocultas pueden i) seleccionarse (por ejemplo, aleatoria o secuencialmente) de una lista de funciones ocultas disponible; ii) proporcionarse por la entrada del usuario; y/o iii) seleccionarse en función de las características ocultas anteriores de un usuario (por ejemplo, iguales o diferentes de la característica oculta anterior). Un control de calidad puede incluir comparar una imagen de la tarjeta de pago iluminada bajo luz ultravioleta con las funciones ocultas seleccionadas.

[0035] Ciertos aspectos y características de la presente divulgación se refieren a una versión digital de la tarjeta física que se establece en un dispositivo de usuario. Durante la configuración, el dispositivo del usuario puede recibir datos sobre las funciones ocultas asociadas con la tarjeta física. En un estado normal, el dispositivo del usuario puede mostrar la tarjeta digital sin mostrar las funciones ocultas. Sin embargo, tras la activación (por ejemplo, cuando se usa la tarjeta digital, cuando se usa la tarjeta física, cuando la tarjeta física está lo suficientemente cerca, o similares), el dispositivo de usuario puede mostrar las funciones ocultas en la tarjeta digital.

[0036] Tal como se utiliza en la presente memoria, el término tarjeta de pago incluye cualquier token físico portátil utilizado para iniciar una transacción y/o identificar de otro modo una cuenta asociada con un usuario (por ejemplo, una tarjeta de identificación). En algunos casos, el término tarjeta de pago puede referirse específicamente a una tarjeta de pago que tiene una forma o tamaño que es igual o aproximadamente igual al estándar ISO/IEC 7810 ID-1 (por ejemplo, aproximadamente 85,6 mm x 53,98 mm x 0,76 mm). En algunos casos, el término tarjeta de pago se refiere específicamente a una tarjeta de crédito, una tarjeta de débito, una tarjeta de regalo o una tarjeta de fidelidad. Una tarjeta de pago puede estar asociada con un emisor (por ejemplo, una institución financiera, como un banco o una cooperativa de crédito; una empresa, como una tienda minorista o un restaurante; o similares). En algunos casos, el término tarjeta de pago se refiere a un token físico que tiene una característica de comunicación de cuenta (por ejemplo, una banda magnética, un circuito de autenticación sin contacto o un circuito de autenticación por contacto) y una característica visible (por ejemplo, un gráfico o texto que es visible) cuando se ilumina sólo con luz visible). Un rasgo notorio puede ser un rasgo impreso (por ejemplo, un nombre o logotipo impreso en tinta) o un rasgo en relieve (por ejemplo, un nombre estampado en una capa para crear un relieve).

[0037] Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "visible" con referencia a las características de una tarjeta de pago pretende incluir características que son fácilmente discernibles a simple vista, tales como a una distancia de visión normal (por ejemplo, una distancia de 0,3 m o aproximadamente, 0,4 m, 0,5 m, 0,6 m, 0,7 m, 0,8 m, 0,9 m o 1 m). Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "característica notoria" pretende incluir características de la tarjeta que son visibles únicamente bajo luz visible (por ejemplo, luz dentro del espectro de luz visible, tal como entre 400 y 700 nm de longitud de onda), como la del titular de la tarjeta. nombre impreso en tinta negra o un logotipo impreso en tinta cian, magenta y amarilla.

[0038] Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "oculto" con referencia a características de una tarjeta de pago (por ejemplo, características reactivas a los rayos UV) pretende incluir características que no son fácilmente discernibles sólo bajo luz visible, pero que son fácilmente discernibles bajo luz UV (por ejemplo, luz que tiene una longitud de onda inferior a 400 nm). Una característica oculta o una característica reactiva a los rayos UV puede ser una característica que fluoresce bajo la luz ultravioleta. En algunos casos, una característica oculta o una característica reactiva a los rayos UV puede ser discernible solo bajo luz visible tras una inspección minuciosa, pero de otra manera no es sustancialmente discernible, fácilmente discernible o completamente discernible a simple vista a una distancia de visión normal. En algunos casos, una característica oculta puede emitir fluorescencia en determinadas condiciones ambientales, como cuando se expone a la luz solar que contiene luz ultravioleta, lo que puede proporcionar una apariencia única o deseable. En algunos casos, una característica oculta se puede implementar como una característica oculta a la luz solar, en cuyo caso la opacidad y/o forma de la característica oculta se selecciona para hacer que la característica oculta no sea fácilmente discernible bajo la luz solar, pero sí fácilmente discernible bajo un UV dedicado. fuente de luz, como un diodo emisor de luz ultravioleta (LED).

[0039] Una tarjeta de pago puede estar formada por varias capas. Ejemplos de capas adecuadas incluyen una capa de sustrato, una capa de banda magnética, una capa de tecnología sin contacto, una capa de tecnología de contacto, una capa que contiene características notorias, una capa que contiene características ocultas (por ejemplo, características reactivas a los rayos UV), una capa de seguridad (por ejemplo, que contengan hologramas, microimpresiones u otras características de seguridad) y una capa protectora. En algunos casos, se pueden implementar características notorias imprimiendo, depositando, eliminando (por ejemplo, cortando) material de, estampando o manipulando de otro modo una capa de la tarjeta de pago. Por ejemplo, se puede implementar un logotipo notorio de una tarjeta de pago recortando una forma del logotipo de una capa de material coloreado y luego colocando esa capa encima de una capa con un color diferente o contrastante (por ejemplo, una capa de lámina plateada). En algunos casos, la capa de sustrato

puede estar fabricada con metal, como por ejemplo aluminio. En algunos casos, la capa de banda magnética puede incluir una banda magnética de múltiples pistas, tal como una banda magnética de 2 o 3 pistas.

[0040] Una tarjeta de pago puede incluir una cara frontal y una cara posterior. La cara frontal incluye generalmente un logotipo, el nombre del titular de la tarjeta, un circuito de tecnología de contacto (por ejemplo, chip EMV) y similares. La cara posterior incluye generalmente una banda magnética, un bloque de firma, información del emisor de la tarjeta y similares. Como se usa en la presente memoria, los términos "cara frontal" y "cara posterior" se pueden usar para describir la cara respectiva de la capa de sustrato y todas las capas que se extienden hacia afuera desde la capa de sustrato en ese lado respectivo de la tarjeta. En un ejemplo, una cara frontal puede incluir, desde la capa de sustrato y extendiéndose hacia afuera, una capa de tecnología sin contacto, una capa que contiene características notorias, una capa de tecnología de contacto, una o más capas que contienen características ocultas y una capa de seguridad.

[0041] Ciertos aspectos de la presente divulgación se refieren a una tarjeta de pago que incluye al menos una capa de sustrato, una capa que contiene características notorias y una o más capas que contienen características ocultas. En algunos casos, la tarjeta de pago incluye al menos dos capas que contienen elementos ocultos en la misma cara. En algunos casos, las dos capas que contienen características ocultas en la misma cara incluyen al menos una primera característica oculta en una primera capa y una segunda característica oculta en una segunda capa que se superponen.

[0042] Cada capa que contiene características ocultas que son características reactivas a los rayos UV puede denominarse capa reactiva a los rayos UV. Las características reactivas a los rayos UV pueden imprimirse o depositarse o incorporarse de otro modo sobre un material sustancialmente transparente (por ejemplo, transparente al menos a la luz visible o a la luz visible y al menos algo de luz UV). Las características reactivas a UV pueden imprimirse o depositarse de otro modo con diferentes grados de opacidad (por ejemplo, transmitancia). Por ejemplo, una primera característica reactiva a los rayos UV se puede imprimir con una opacidad del 50 % y una segunda característica reactiva a los rayos UV se puede imprimir con una opacidad del 90 %. Se puede utilizar cualquier técnica adecuada para conseguir la opacidad, la cobertura de la aplicación de tinta, la densidad de la tinta, el tramado o similares deseados. La opacidad de una característica reactiva a los rayos UV se puede medir en condiciones de luz ultravioleta, aunque no siempre tiene por qué ser así. En algunos casos, en lugar de identificar y comparar una característica reactiva a los rayos UV por su opacidad, la misma característica reactiva a los rayos UV se puede identificar y comparar en función de su transparencia.

[0043] En algunos casos, una tarjeta de pago como se desvela en la presente memoria puede incluir al menos una primera característica reactiva a los rayos UV y una segunda característica reactiva a los rayos UV, teniendo la primera característica reactiva a los rayos UV un grado de opacidad diferente que la segunda característica reactiva a los rayos UV. Por lo tanto, los diferentes grados de opacidad hacen que la primera característica reactiva a UV fluoreszca con diferente intensidad que la segunda característica reactiva a UV, permitiendo así la creación de patrones y gradientes complejos usando tinta reactiva a UV.

[0044] En algunos casos, las características reactivas a los rayos UV pueden ser de diferentes colores fluorescentes. Por ejemplo, una primera característica reactiva a UV puede fluorescer principalmente con un primer color (por ejemplo, una primera longitud de onda) y una segunda característica reactiva a UV puede fluorescer principalmente con un segundo color diferente (por ejemplo, una segunda longitud de onda diferente). Por lo tanto, el uso de múltiples colores fluorescentes o longitudes de onda fluorescentes se puede utilizar para crear patrones y gradientes complejos, o incluso gráficos a todo color.

[0045] En algunos casos, las características reactivas a los rayos UV pueden fluorescer durante un período de tiempo después de que se elimina la luz UV (por ejemplo, la persistencia de una característica reactiva a los rayos UV). En algunos casos, diferentes características reactivas a los rayos UV pueden tener una persistencia diferente. Por ejemplo, una primera característica reactiva a los rayos UV puede dejar de fluorescer inmediatamente después de la eliminación de la luz UV, y una segunda característica reactiva a los rayos UV puede continuar fluorescente durante decenas de segundos después de la eliminación de la luz UV. Por lo tanto, el uso de características reactivas a los rayos UV con diferente persistencia se puede utilizar para crear gráficos interesantes y dinámicos.

[0046] En algunos casos, las características ocultas tienen la forma de elementos gráficos, como líneas, círculos, gradientes, formas, curvas y similares. Se pueden combinar múltiples funciones ocultas para crear un elemento gráfico deseado, como un patrón, diseño o logotipo deseado.

[0047] En algunos casos, las características ocultas pueden asociarse con características notorias. Por ejemplo, una característica oculta puede realzar, oscurecer o enfatizar una característica visible. En un ejemplo, una característica visible que incluye solo el nombre del titular de la tarjeta se puede mejorar con una característica oculta que incluye el apellido del titular de la tarjeta. En tal ejemplo, bajo luz visible, sólo se puede discernir el nombre del titular de la tarjeta, pero cuando se aplica luz ultravioleta, se pueden discernir tanto el nombre como el apellido.

[0048] En otro ejemplo, una característica visible que incluye una colección de texto (por ejemplo, una gran cadena de letras o palabras) puede quedar oscurecida por una característica

oculta, de modo que una parte de la colección de texto quede oscurecida. En tal ejemplo, bajo luz visible, la colección completa de texto puede ser visible, pero cuando se aplica luz ultravioleta, la característica oculta oscurece ciertas partes de la colección de texto, dejando las letras y/o palabras restantes para deletrear un mensaje. Por ejemplo, la colección de texto "Puedes iluminar esta área con una luz especial" bajo luz visible se puede convertir en el siguiente mensaje bajo luz ultravioleta, con los guiones representando letras oscurecidas: "Tú --- ----- --- ---- eres- ---- especial -----."

[0049] En otro ejemplo, un rasgo notorio que es un logotipo corporativo puede enfatizarse mediante un rasgo oculto, de modo que se llame la atención sobre el rasgo notorio cuando se aplica luz ultravioleta. En tal ejemplo, un logotipo estándar puede aparecer bajo luz visible, pero cuando se aplica luz ultravioleta, el logotipo estándar puede aparecer con una sombra o rodeado de luces para dar un efecto de relieve.

[0050] En algunos casos, las funciones ocultas pueden ser mensajes con texto. Los mensajes con texto pueden incluir una o más cadenas de caracteres alfanuméricos y/o palabras. Por ejemplo, el mensaje textual puede ser una frase motivadora. En algunos casos, un mensaje con texto puede incluir emojis.

[0051] Una tarjeta de pago puede incluir cualquier combinación de funciones ocultas. Cada característica oculta se puede incorporar a la tarjeta de pago durante la fabricación. Se puede utilizar un sistema de producción para fabricar tarjetas de pago. El sistema de producción puede incluir uno o más dispositivos informáticos, así como otros equipos adecuados que puedan utilizarse para fabricar tarjetas de pago. Por ejemplo, un sistema de producción puede incluir un ordenador para determinar qué característica oculta imprimir en una capa UV determinada, una impresora para imprimir la característica oculta en el material de la capa UV y una máquina laminadora para laminar juntas las capas de la tarjeta de pago. En algunos casos, el sistema de producción puede comunicarse con un dispositivo informático independiente (por ejemplo, un servidor) para ayudar a determinar qué funciones ocultas utilizar para una tarjeta de pago determinada.

[0052] En algunos casos, un sistema de producción puede decidir de forma independiente una o más características ocultas para incluir en cualquier tarjeta de pago determinada durante la fabricación. En algunos casos, la decisión independiente puede ser aplicar secuencialmente ciertas características ocultas de una base de datos (por ejemplo, una lista) de características ocultas potenciales. Por ejemplo, un sistema de producción puede crear una o más tarjetas que contengan una primera característica oculta (por ejemplo, un primer mensaje en una lista de mensajes), y luego pasar a crear una o más tarjetas que contengan una segunda característica oculta (por ejemplo, una segunda característica oculta de la lista de mensajes). En algunos casos, la decisión

independiente puede ser aplicar de forma aleatoria (por ejemplo, de forma aleatoria o de forma pseudoaleatoria) ciertas características ocultas de una base de datos de características ocultas potenciales. En algunos casos, un sistema de producción puede aplicar automáticamente la misma característica oculta a cada tarjeta de pago. Por ejemplo, un sistema de producción que aplica características ocultas a tarjetas de pago que contienen el mismo logotipo corporativo puede aplicar automáticamente la misma característica oculta diseñada para enfatizar el logotipo corporativo.

[0053] En algunos casos, una o más de las funciones ocultas incluidas en una tarjeta de pago se pueden generar en función de la entrada del usuario. En tales casos, un usuario puede proporcionar información que se utilice como función oculta o para seleccionar o generar la función oculta. En un ejemplo, un usuario puede proporcionar como entrada su cita favorita de un autor, en cuyo caso el sistema de producción puede usar esa cita favorita como mensaje de una característica oculta. En otro ejemplo, a un usuario se le puede dar una lista de posibles características ocultas y puede proporcionar información del usuario en forma de una selección de cuáles de las posibles características ocultas le gustaría usar, en cuyo caso el sistema de producción puede usar esa entrada del usuario para incorporar la función oculta seleccionada en la tarjeta de pago del usuario.

[0054] En algunos casos, el sistema de producción puede incluir un sistema de control de calidad para realizar un proceso de control de calidad. El sistema de control de calidad puede incluir una fuente de luz ultravioleta que ilumina una o más tarjetas de pago y un generador de imágenes (por ejemplo, una cámara) que obtiene datos de imágenes asociados con una o más tarjetas de pago. Los datos de la imagen se pueden procesar para identificar qué características ocultas detectadas se detectan en las tarjetas de pago. El sistema de control de calidad puede entonces comparar los datos de la imagen (por ejemplo, las características ocultas detectadas discernidas a partir de los datos de la imagen) con las características ocultas que se pretende incorporar en las tarjetas de pago. Si la comparación coincide o está dentro de un nivel de tolerancia umbral, se puede aprobar la distribución de la tarjeta de pago. Sin embargo, si la comparación no coincide o está fuera de un nivel de tolerancia umbral, la tarjeta de pago puede retenerse para inspección manual, destruirse y/o volver a fabricarse.

[0055] En algunos casos, una o más de las funciones ocultas incluidas en una tarjeta de pago se pueden determinar en función de un identificador de usuario (ID). Un ID de usuario puede ser cualquier identificador único que se pueda utilizar para identificar al usuario y/o la cuenta del usuario. En algunos casos, una identificación de usuario es un número de cuenta, aunque no siempre tiene por qué ser así. El sistema de producción puede usar el ID de usuario para identificar un conjunto de características ocultas potenciales que pueden usarse para una selección secuencial

o aleatoria posterior (por ejemplo, el tipo o nivel particular de tarjeta de pago asociada con el ID de usuario puede dictar qué características ocultas se pueden usar y/o no se pueden usar). En algunos casos, el sistema de producción puede utilizar el ID de usuario para identificar una o más características históricas ocultas (por ejemplo, un mensaje oculto utilizado en una tarjeta de pago inmediatamente anterior emitida para ese mismo ID de usuario). En algunos casos, se puede utilizar una función oculta histórica para garantizar que se incluya la misma función oculta en la nueva tarjeta de pago del usuario (por ejemplo, para garantizar que una tarjeta de reemplazo contenga el mismo mensaje oculto que una tarjeta que está por vencer). En algunos casos, se puede utilizar una función oculta histórica para garantizar que se incluya una función oculta diferente en la nueva tarjeta de pago del usuario (por ejemplo, para garantizar que una tarjeta de reemplazo contenga un mensaje oculto diferente al de una tarjeta perdida). En algunos casos, se puede utilizar otra información asociada con el ID de usuario para generar una característica oculta (por ejemplo, generar una característica oculta específica de la ubicación basada en la información de ubicación asociada con el ID de usuario o traducir automáticamente un mensaje oculto con base en la información de idioma asociada con el ID de usuario).

[0056] En algunos casos, el sistema de producción puede almacenar información de funciones ocultas en asociación con una identificación de usuario. Por ejemplo, después de que un sistema de producción haya incorporado una o más funciones ocultas determinadas en una tarjeta de pago asociada con un ID de usuario determinado, se puede almacenar información sobre qué funciones ocultas se utilizaron en asociación con el ID de usuario determinado. En algunos casos, esta información de características ocultas se puede utilizar como fuente de características ocultas históricas cuando se fabrica una tarjeta posterior. En algunos casos, esta información de características ocultas se puede aprovechar para proporcionar funcionalidad avanzada a otros sistemas (por ejemplo, una tarjeta digital, como se desvela con mayor detalle en la presente memoria) o productos (por ejemplo, fabricar una chequera para un usuario con las mismas características ocultas o complementarias que la tarjeta de pago del usuario).

[0057] En algunos casos, una tarjeta digital puede asociarse a una tarjeta de pago física. La tarjeta digital puede ser una representación digital de la tarjeta de pago física en un dispositivo de usuario, como un teléfono inteligente, un reloj inteligente, un dispositivo portátil, un ordenador tipo tableta, un ordenador o similar. En algunos casos, la tarjeta digital se puede utilizar para iniciar transacciones (por ejemplo, realizar compras, retirar dinero, registrar visitas y similares). Por ejemplo, una tarjeta digital en un teléfono inteligente o reloj inteligente puede utilizar tecnología sin contacto (por ejemplo, tecnología sin contacto basada en RF, como la tecnología de conexión de campo cercano (NFC) o la tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID); o tecnología basada en códigos bidimensionales, como como códigos de respuesta rápida (QR) y

códigos de barras) para iniciar la transacción. La tarjeta digital está asociada con la tarjeta de pago física, de modo que una transacción iniciada por la tarjeta digital puede tener el mismo efecto o similar que si la transacción fuera iniciada por la tarjeta física. Por ejemplo, pagar una comida con una tarjeta digital puede dar lugar a un débito de la misma cuenta que se debitaría si la comida se pagara con la tarjeta de pago física.

[0058] La tarjeta digital se puede mostrar en el dispositivo del usuario y puede ser una representación de la tarjeta de pago física. Esta representación puede ser igual o similar a la tarjeta de pago física. El estado normal de esta representación puede ser mostrar características notorias de la tarjeta de pago física, pero no mostrar características ocultas. Sin embargo, al recibir una señal de activación, las funciones ocultas de la tarjeta de pago física pueden mostrarse en la representación. Dicha visualización puede ocurrir durante un período de tiempo establecido (por ejemplo, 5 segundos, 10 segundos y similares), indefinidamente, o hasta que se reciba una señal de desactivación (por ejemplo, el usuario toca la pantalla táctil o mueve el dispositivo del usuario).

[0059] En algunos casos, la señal de activación puede ser una entrada del usuario, como que el usuario presione un botón, toque una pantalla táctil, mueva el dispositivo del usuario o similares. Por ejemplo, la tarjeta digital se puede mostrar en el teléfono inteligente de un usuario sin funciones ocultas hasta que el usuario mueva el teléfono inteligente, momento en el que las funciones ocultas aparecen temporalmente.

[0060] En algunos casos, la señal de activación puede asociarse con una transacción, tal como una señal indicativa de un intento de transacción por parte del dispositivo del usuario (por ejemplo, una señal indicativa de que el teléfono inteligente está dentro del alcance de un dispositivo de pago sin contacto, una señal indicativa de la teléfono inteligente que transmite con éxito información de la cuenta para una transacción, una señal indicativa de que la información de la cuenta ha sido recibida por el dispositivo de pago sin contacto o una señal indicativa de que la transacción ha sido confirmada).

[0061] En algunos casos, la señal de activación puede asociarse con una confirmación de transacción, tal como una confirmación de una transacción realizada utilizando la tarjeta de pago física. Por ejemplo, en respuesta a realizar una transacción utilizando la tarjeta de pago física, el dispositivo del usuario puede recibir una confirmación de la transacción, en cuyo caso el dispositivo del usuario puede mostrar temporalmente las funciones ocultas en la representación de la tarjeta de pago física en la tarjeta digital.

[0062] En algunos casos, la señal de activación puede estar asociada a una proximidad de la tarjeta de pago física. Por ejemplo, un sensor en el dispositivo de usuario (por ejemplo, un transceptor de RF) puede detectar una proximidad aproximada o relativa de la tarjeta de pago física. Cuando el nivel de proximidad excede un umbral (por ejemplo, indicativo de que la tarjeta

de pago física está dentro de 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 10 cm, 15 cm o 20 cm), el dispositivo del usuario puede mostrar temporalmente las características ocultas en la representación de la tarjeta digital de la tarjeta de pago física.

[0063] En algunos casos, en lugar de mostrar una característica oculta en la representación de la tarjeta de pago física, el dispositivo de usuario puede presentar la característica oculta o una característica complementaria asociada con la característica oculta de una manera alternativa. Por ejemplo, la función oculta puede aparecer en la pantalla, un patrón de vibración asociado con la función oculta puede generarse mediante un componente de retroalimentación háptica del dispositivo del usuario y/o el texto de un mensaje oculto puede estar listo mediante un dispositivo intérprete de texto a voz del dispositivo del usuario.

[0064] En algunos casos, una tarjeta de pago con una función oculta puede incluir una fuente de luz integrada. La fuente de luz integrada puede ser cualquier fuente de luz adecuada para generar luz UV, tal como un LED. La fuente de luz integrada puede incorporarse a la tarjeta de cualquier forma adecuada, tal como incrustándose entre capas. En algunos casos, la fuente de luz integrada puede ser alimentada por una fuente de energía integrada (por ejemplo, batería o condensador). En un ejemplo, el usuario puede hacer que se muestren funciones ocultas cuando lo ordene presionando un botón que hace que la fuente de luz integrada se ilumine con luz ultravioleta. En algunos casos, la fuente de luz integrada puede ser alimentada por una fuente de energía externa acoplada eléctricamente a la tarjeta de pago (por ejemplo, una fuente de energía externa conectada a contactos de electrodos en una superficie de la tarjeta de pago). En un ejemplo, la fuente de luz integrada puede ser alimentada por un recipiente en el que se almacena la tarjeta de pago, tal como se describe con mayor detalle en la presente memoria. En algunos casos, la fuente de luz integrada puede recibir alimentación de una señal externa, como una señal de RF o inducción magnética. En tales casos, la señal externa puede generar una corriente en una antena o bobina de cables integrada en la tarjeta de pago, corriente que puede dirigirse a la fuente de luz integrada para generar luz UV. Por ejemplo, la fuente de luz integrada puede iluminarse con luz ultravioleta cada vez que la tarjeta de pago se acerca a un transceptor de pago sin contacto.

[0065] Ciertos aspectos y características de la presente divulgación se refieren a un recipiente para usar con la tarjeta de pago aquí descrita. El recipiente puede ser una caja de presentación, una caja de almacenamiento, una billetera u otro recipiente adecuado para guardar la tarjeta de pago. En algunos casos, el recipiente es una caja de presentación o un sobre utilizado para entregar inicialmente la tarjeta de pago a un usuario final. El recipiente puede incluir un espacio receptor de tarjetas de pago para contener o almacenar una tarjeta de pago. El recipiente puede incluir una fuente de energía que proporciona energía para generar luz UV. El recipiente puede generar luz UV proporcionando energía a una o más fuentes de luz UV integradas en el

recipiente (por ejemplo, colocadas en o sobre una pared o solapa del recipiente y dirigidas hacia el espacio receptor de la tarjeta de pago) o proporcionando una señal (por ejemplo, una señal de RF o una señal de inducción magnética) a una tarjeta de pago con una fuente de luz integrada.

[0066] En algunos casos, el recipiente puede generar luz UV continuamente, como después de un retraso preestablecido (por ejemplo, comenzar a generar luz UV después de un retraso de envío de 24 horas), sin embargo, ese no tiene por qué ser siempre el caso. En algunos casos, el recipiente puede incluir un detector de recipiente que puede identificar cuando el recipiente está en una configuración abierta. Este detector de recipientes se puede utilizar para provocar que se genere luz UV en respuesta a que el recipiente esté en la configuración abierta. La configuración abierta puede depender de la forma y el tipo de recipiente. En algunos casos, un recipiente está en una configuración cerrada cuando su interior no es accesible y/o no es visible desde el exterior del recipiente, y en una configuración abierta cuando su interior es accesible y/o visible desde el exterior del recipiente. En algunos casos, un recipiente que está en una configuración abierta puede incluir una tarjeta de pago que se mueve desde su espacio receptor a una ubicación donde una cara de la tarjeta de pago es al menos parcialmente visible desde fuera del recipiente. Por ejemplo, cuando el recipiente es una caja con un revestimiento que se acopla de manera removible a una base, el recipiente puede estar en una configuración cerrada cuando el revestimiento cubre la base y puede estar en una configuración abierta cuando el revestimiento se retira o se separa de la base. En otro ejemplo, cuando el recipiente es un sobre, el sobre puede estar en una configuración cerrada cuando una o más de sus solapas están plegadas, pero puede estar en una configuración abierta cuando una o más de sus solapas están desplegadas. En otro ejemplo, cuando el recipiente es una billetera, el recipiente puede estar en una configuración cerrada cuando la tarjeta de pago está completamente insertada en su espacio receptor y no es sustancialmente visible desde el exterior de la billetera (por ejemplo, una o ambas caras de la tarjeta de pago están no visible), y puede estar en una configuración abierta cuando la tarjeta de pago se retira parcialmente de su espacio receptor o la abertura que proporciona acceso al espacio receptor se estira lo suficiente como para permitir que una cara de la tarjeta de pago sea sustancialmente visible desde fuera de la billetera.

[0067] En algunos casos, el recipiente puede incluir un detector de tarjetas. El detector de tarjetas puede detectar si la tarjeta de pago se recibe o no dentro del espacio receptor de tarjetas de pago, o la proximidad aproximada o relativa de la tarjeta de pago al espacio receptor de tarjetas de pago. El detector de tarjetas se puede utilizar para activar y/o bloquear la generación de luz UV. Por ejemplo, incluso si un detector de recipiente detecta que el recipiente está en una configuración abierta, si el detector de tarjetas no detecta una tarjeta de pago en el espacio receptor de tarjetas de

pago, no se generará luz UV. Sin embargo, una vez que se detecta la tarjeta de pago en el espacio receptor de la tarjeta de pago, se generará luz ultravioleta.

[0068] Se pueden utilizar aspectos y características de la presente divulgación para proporcionar tarjetas de pago y experiencias de tarjetas de pago que sean únicas y deseables. Ciertos aspectos de la presente divulgación pueden mejorar la participación y la intriga del usuario. El uso de características reactivas a los rayos UV puede proporcionar momentos memorables cuando el usuario hace uso de la tarjeta de pago en entornos con luz ultravioleta sustancial (por ejemplo, a la luz del sol, en discotecas o similares). A diferencia del uso de material reactivo a los rayos UV para funciones de seguridad, ciertos aspectos y características de las funciones ocultas desveladas proporcionan una experiencia de usuario mejorada y pueden afectar la conveniencia y el disfrute de la tarjeta de pago.

[0069] Para fines de la presente descripción detallada, a menos que se niegue específicamente y según corresponda, el singular incluye el plural y viceversa; y la palabra "incluyendo" significa "incluyendo, pero sin limitación". Además, palabras de aproximación, tales como "sobre", "casi", "sustancialmente", "aproximadamente" y similares, pueden usarse en la presente memoria para significar "en", "cerca" o "casi en" o "dentro del 3-5% de" o "dentro de las tolerancias de fabricación aceptables de" o cualquier combinación lógica de los mismos.

[0070] Estos ejemplos ilustrativos se dan para presentar al lector el tópico general discutido y no pretenden limitar el alcance de los conceptos desvelados. Las siguientes secciones describen varias características adicionales y ejemplos con referencia a los dibujos en los que números similares indican elementos similares, y se usan descripciones direccionales para describir las realizaciones ilustrativas pero, al igual que las realizaciones ilustrativas, no deben usarse para limitar la presente divulgación. Los elementos incluidos en las ilustraciones de la presente memoria pueden no estar dibujados a escala.

[0071] La FIG. 1 es una vista frontal de una tarjeta de pago 102 bajo iluminación con luz visible, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. La vista frontal representa la cara frontal 116 de la tarjeta de pago 102. Visible en la cara frontal 116 con iluminación con luz visible (por ejemplo, sólo luz visible y no luz ultravioleta) hay varias características notorias, tales como un logotipo 104 y un nombre 106. En algunos casos, se pueden eliminar una o más de estas características notorias y/o se pueden incluir otras características notorias.

[0072] La tarjeta de pago 102 puede incluir un circuito de contacto 108 para realizar transacciones basadas en contactos. El circuito de contacto 108 puede ser un chip EMV u otro chip de tarjeta inteligente adecuado. La tarjeta de pago 102 puede habilitarse sin contacto, incluyendo así tecnología sin contacto adecuada para realizar transacciones sin contacto a través de una señal de RF.

[0073] La tarjeta de pago 102 contiene características ocultas que no son visibles bajo iluminación con luz visible.

[0074] La FIG. 2 es una vista trasera de una tarjeta de pago 202 bajo iluminación con luz visible, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. La tarjeta de pago 202 puede ser cualquier tarjeta de pago adecuada, tal como la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1. La vista trasera representa la cara trasera 218 de la tarjeta de pago 202. Visible en la cara trasera 218 con iluminación con luz visible (por ejemplo, sólo luz visible y sin luz ultravioleta) es la característica notoria de un logotipo trasero 214. En algunos casos, esta característica notoria se puede eliminar y/o se pueden incluir otras características notorias.

[0075] En la cara posterior 218 de la tarjeta de pago 202 hay una banda magnética 210. En algunos casos, se puede incluir una región pigmentada con una banda 212. La región pigmentada en banda 212 puede extenderse desde la banda magnética 210 hasta un borde (por ejemplo, el borde inferior como se representa en la FIG. 2) de la tarjeta de pago 202. Esta región pigmentada en banda 212 puede ser del mismo color que la banda magnética 210, de modo que la interfaz entre la banda magnética 210 y la región pigmentada con banda 212 parece desaparecer. El uso de una región pigmentada con tiras 212 puede proporcionar cualidades estéticas deseables a la tarjeta de pago 202.

[0076] La tarjeta de pago 202 contiene características ocultas que no son visibles bajo iluminación con luz visible.

[0077] La FIG. 3 es una vista frontal de una tarjeta de pago 302 bajo iluminación ultravioleta, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. La tarjeta de pago 302 puede ser cualquier tarjeta de pago adecuada, tal como la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1. La tarjeta de pago 302 puede ser la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1 mientras se expone a la luz UV 324. La luz UV 324 puede originarse a partir de cualquier fuente adecuada, tal como luz solar o una fuente de luz UV (por ejemplo, LED UV).

[0078] Cuando se exponen a la luz UV 324, las características notorias (por ejemplo, el logotipo 304 y el nombre 306) pueden permanecer visibles, pero las características ocultas se vuelven visibles nuevamente. Se representan varias características ocultas en la cara frontal 316 de la tarjeta de pago 302, tales como una característica de énfasis del logotipo 320, un mensaje oculto 330 y una característica gráfica 322.

[0079] La característica de énfasis del logotipo 320 es una característica de énfasis oculta que está asociada con una característica notoria, específicamente el logotipo 304. Cuando la tarjeta de pago 302 está bajo iluminación UV, aparece la característica de énfasis del logotipo 320, proporcionando énfasis adicional y/o llamando la atención sobre el logotipo 304. Como se

representa en la FIG. 3, la característica de énfasis del logotipo 320 proporciona una versión desplazada del logotipo 304, que puede crear un efecto flotante que enfatiza el logotipo 304.

[0080] El mensaje oculto 330 contiene caracteres alfanuméricos y/o palabras, específicamente la frase "Ver más allá es una elección". Cuando la tarjeta de pago 302 está bajo iluminación UV, aparece el mensaje oculto 330, permitiendo a un espectador ver y leer el mensaje que de otro modo sería indiscernible. El mensaje oculto 330 puede transmitir mensajes estéticos (por ejemplo, texto atractivo), mensajes motivadores (por ejemplo, frases inspiradoras), mensajes informativos (por ejemplo, información sobre la tarjeta de pago 302, cuenta asociada o emisor asociado) u otros mensajes adecuados.

[0081] La característica gráfica 322 es un conjunto de formas y gradientes diseñados para proporcionar una imagen agradable, deseable y/o identificable. La característica gráfica 322 se puede usar para mejorar la identidad de marca o de otro modo proporcionar un diseño estético a la tarjeta de pago 302. En algunos casos, la característica gráfica 322 puede proporcionar un diseño de información (por ejemplo, un cuadro de límites de crédito).

[0082] La FIG. 4 es una vista trasera de una tarjeta de pago 402 bajo iluminación ultravioleta, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. La tarjeta de pago 402 puede ser cualquier tarjeta de pago adecuada, tal como la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1. La tarjeta de pago 402 puede ser la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1 mientras se expone a la luz UV 424. La luz UV 424 puede originarse a partir de cualquier fuente adecuada, tal como luz solar o una fuente de luz UV (por ejemplo, LED UV).

[0083] Cuando se exponen a la luz UV 424, las características notorias (por ejemplo, el logotipo trasero 414) pueden permanecer visibles, pero las características ocultas se vuelven nuevamente visibles. Varias características ocultas se representan en la cara posterior 418 de la tarjeta de pago 402. La característica oculta 428 puede ser cualquier característica oculta adecuada, tal como un mensaje, un gráfico o similar. En algunos casos, la característica oculta 428 puede ser un mensaje de información, tal como información sobre el emisor de la tarjeta de pago 402.

[0084] Además de las características ocultas, la tarjeta de pago 402 puede incluir una o más características de seguridad reactivas a los rayos UV 426. Una característica de seguridad reactiva a los rayos UV 426 puede ser similar a una característica oculta o puede ser un tipo de característica oculta. La característica de seguridad reactiva a los rayos UV 426 puede incluir un código, gráfico, símbolo u otro elemento discernible que sea visible cuando se expone a la luz UV 424. En este caso, la característica de seguridad reactiva a los rayos UV 426 es un código de seguridad.

[0085] La FIG. 5 es una vista frontal de una tarjeta de pago 502 con una primera configuración alternativa bajo iluminación ultravioleta, de acuerdo con ciertos aspectos de la

presente divulgación. La tarjeta de pago 502 puede ser cualquier tarjeta de pago adecuada, tal como la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1. La tarjeta de pago 502 puede ser la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1 mientras se expone a la luz UV 524. La luz UV 524 puede originarse a partir de cualquier fuente adecuada, tal como luz solar o una fuente de luz UV (por ejemplo, LED UV).

[0086] La tarjeta de pago 502, que se encuentra en una primera configuración alternativa, incluye características ocultas (por ejemplo, característica gráfica 522 y mensaje oculto 530) que difieren de las de la tarjeta de pago 302 de la FIG. 3, así como al menos una característica oculta (por ejemplo, la característica de énfasis del logotipo 520 que enfatiza el logotipo 504) que se comparte con la tarjeta de pago 302 de la FIG. 3.

[0087] La característica gráfica 522 se puede implementar mediante material reactivo a UV (por ejemplo, tinta reactiva a UV) presente en una o múltiples capas de la tarjeta de pago 502. En un ejemplo, la característica gráfica 522 toma la forma de tinta reactiva a UV aplicada a una primera capa de la tarjeta de pago 502. La tinta reactiva a UV se aplica de manera que la opacidad de la característica gráfica 522 disminuye desde el centro de la característica gráfica 522 hacia los bordes exteriores de la característica gráfica 522. Como tal, la característica gráfica 522, cuando se ilumina con la luz ultravioleta 524 aparece como un gradiente circular que es más brillante cerca de su centro y más oscuro hacia sus bordes. En algunos casos, puede parecer que el degradado se mezcla con el color de fondo de la tarjeta de pago 502 propiamente dicha.

[0088] El mensaje oculto 530 se puede implementar en una segunda capa de la tarjeta de pago 502, tal como una capa por encima de la primera capa (por ejemplo, una capa más alejada de la capa de sustrato de la tarjeta de pago 502 que la primera capa, tal como una capa más cercana a al espectador que la primera capa como se muestra en la FIG. 5). Por lo tanto, cuando el efecto del mensaje oculto 530 es aparecer superpuesto sobre la característica gráfica 522, el uso de múltiples capas para diferentes características ocultas y/o diferentes componentes de una característica oculta puede permitir diseños complejos.

[0089] La FIG. 6 es una vista frontal de una tarjeta de pago 602 con una segunda configuración alternativa bajo iluminación ultravioleta, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. La tarjeta de pago 602 puede ser cualquier tarjeta de pago adecuada, tal como la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1. La tarjeta de pago 602 puede ser la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1 mientras se expone a la luz UV 624. La luz UV 624 puede originarse a partir de cualquier fuente adecuada, tal como luz solar o una fuente de luz UV (por ejemplo, LED UV).

[0090] La tarjeta de pago 602, que se encuentra en una segunda configuración alternativa, incluye características ocultas (por ejemplo, característica gráfica 622) que difieren de las de la tarjeta de pago 302 de la FIG. 3, así como al menos una característica oculta (por ejemplo, la

característica de énfasis del logotipo 620 que enfatiza el logotipo 604) que se comparte con la tarjeta de pago 302 de la FIG. 3.

[0091] La característica gráfica 622 de la tarjeta de pago 602 se implementa como una colección de formas que ocupan la mayor parte de la cara frontal 616 de la tarjeta de pago 602. La característica gráfica 622 puede estar fabricada con múltiples componentes. Cada componente puede considerarse su propia característica oculta. Por ejemplo, la característica gráfica 622 incluye al menos el primer componente 638 y el segundo componente 740. En la tarjeta de pago 602, el primer componente 638 se implementa en una primera capa de la tarjeta de pago 602, mientras que el segundo componente 640 se implementa en una segunda capa de la tarjeta de pago 602. Una porción del segundo componente 640 se superpone al primer componente 638. Por lo tanto, cuando se ilumina con luz UV 624, el segundo componente 640 cubre al menos parte del primer componente 638. El uso de características ocultas superpuestas puede permitir además diseños complejos.

[0092] La FIG. 7 es una vista parcial en despiece de las capas reactivas a UV 734, 736 y una capa de impresión 732 de una tarjeta de pago 702, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. La tarjeta de pago 702 puede ser cualquier tarjeta de pago adecuada, tal como la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1. La tarjeta de pago 702 puede ser la tarjeta de pago 602 o puede tener características ocultas que son las mismas que las de la tarjeta de pago 602. Con fines ilustrativos, se incluyen líneas discontinuas verticales para representar cómo las características de una capa inferior se alinean con las de una capa superior. Además, los contornos de las características de las capas debajo de la segunda capa 736 reactiva a UV se representan en la capa 736 reactiva a UV en líneas discontinuas con fines ilustrativos. Si bien sólo se representan las capas reactivas a los rayos UV 734, 736 y una capa de impresión 732 de la tarjeta de pago 702, la tarjeta de pago 702 puede incluir capas adicionales, tales como al menos una capa de sustrato. En algunos casos, sin embargo, la capa de impresión 732 es también la capa de sustrato.

[0093] Como se usa en la presente memoria, una capa que está "debajo" de otra capa es una capa que está ubicada más cerca de la capa de sustrato de la tarjeta de pago 702 que la otra capa. Como se representa en la FIG. 7, la capa de impresión 732 está ubicada debajo de la primera capa reactiva a UV 734, que a su vez está ubicada debajo de la segunda capa reactiva a UV 740.

[0094] La capa de impresión 732 puede ser una capa que contiene una o más características notorias, tales como el logotipo 704. La capa de impresión 732 puede incluir texto impreso, logotipos, u otros gráficos.

[0095] Sobre la capa de impresión 732, la primera capa reactiva a UV 734 puede incluir una o más características ocultas (por ejemplo, características ocultas o componentes de

características ocultas agregadas). Como se muestra, la primera capa reactiva a los rayos UV 734 incluye una característica de énfasis del logotipo 720 y un primer componente 738.

[0096] Sobre la primera capa reactiva a UV 734, la segunda capa reactiva a UV 736 puede incluir una o más características ocultas. Como se muestra, la segunda capa reactiva a los rayos UV 736 incluye un segundo componente 740. El segundo componente 740 se superpone a una porción del primer componente 738. Por lo tanto, cuando se ilumina con luz UV, el grado de opacidad del segundo componente 740 afectará la cantidad de UV. la luz llega a la porción revestimiento del primer componente 738 y afectará la cantidad de luz fluorescente del primer componente 738 que puede transmitirse a través de la segunda capa reactiva a los rayos UV 736 a los ojos de un espectador. Por lo tanto, la naturaleza de superposición del primer componente 738 y el segundo componente 740 permite que el segundo componente 740 bloquee completamente una parte del primer componente 738 o bloquee parcialmente una parte del primer componente 738. Esta superposición de características ocultas permite además diseños complejos.

[0097] La FIG. 8 es una vista frontal de una tarjeta de pago con autoiluminación 802 bajo iluminación con luz visible, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. La tarjeta de pago 802 puede ser cualquier tarjeta de pago adecuada, tal como una tarjeta de pago similar a la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1.

[0098] Visible en la cara frontal 816 con iluminación con luz visible (por ejemplo, sólo luz visible y no luz ultravioleta) son varias características notorias, tales como un logotipo 804 y un nombre 806. En algunos casos, una o más de estas características notorias pueden eliminarse. y/u otras características notorias pueden incluirse.

[0099] La tarjeta de pago 802 puede incluir una fuente de luz integrada 842 capaz de emitir luz UV. La fuente de luz 842 puede integrarse en la tarjeta de pago 802 de cualquier manera adecuada, tal como laminándose entre capas de la tarjeta de pago 802. La fuente de luz 842 puede ser visible cuando se mira la cara frontal 826, aunque no siempre es necesario que sea así. el caso. La fuente de luz 842 puede ser cualquier fuente de luz adecuada para emitir luz UV, tal como un LED UV.

[0100] La tarjeta de pago 802 contiene características ocultas que no son visibles bajo iluminación con luz visible.

[0101] La FIG. 9 es una vista frontal de una tarjeta de pago con autoiluminación 902 que se autoilumina con iluminación ultravioleta, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. La tarjeta de pago 902 puede ser cualquier tarjeta de pago adecuada, tal como una tarjeta de pago similar a la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1. La tarjeta de pago 902 puede ser la tarjeta de pago 802 de la FIG. 8 después de la activación de su fuente de luz 842. La activación de la fuente de luz 842 puede provocar que se genere luz UV 924 desde la fuente de luz 842. La fuente

de luz 842 puede colocarse para dirigir la luz UV 942 hacia una o más características ocultas del pago. tarjeta 902. En algunos casos, se puede implementar una capa de tubería de luz en la tarjeta de pago 902 para ayudar a dirigir la luz UV 942 desde la fuente de luz 942 a otras partes de la tarjeta de pago 902.

[0102] Cuando se exponen a la luz UV 924 de la fuente de luz 942, las características notorias (por ejemplo, el logotipo 904 y el nombre 906) pueden permanecer visibles, pero las características ocultas (por ejemplo, una característica de énfasis del logotipo 920, un mensaje oculto 930 y una característica gráfica 922) se vuelven nuevamente visibles.

[0103] En algunos casos, la fuente de luz 942 puede activarse accionando un sensor (por ejemplo, presionando un botón) en la tarjeta de pago 902. En algunos casos, la tarjeta de pago 902 puede incluir una fuente de energía para suministrar energía a la fuente de luz 942. En algunos En algunos casos, la fuente de luz 942 puede activarse recibiendo energía de una antena o bobina de inducción, que a su vez recibe energía de un transmisor externo (por ejemplo, un transmisor de RF o un transmisor de energía de inducción). En algunos casos, la fuente de luz 942 puede activarse recibiendo energía desde una fuente de energía externa a través de contactos eléctricos en la tarjeta de pago (por ejemplo, contactos eléctricos que hacen una conexión eléctrica con una fuente de energía cuando la tarjeta de pago se inserta en un lector de tarjeta de pago correspondiente).

[0104] La FIG. 10 es un diagrama esquemático de una tarjeta de pago 1002, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. La tarjeta de pago 1002 puede ser cualquier tarjeta de pago adecuada, tal como la tarjeta de pago 102. La tarjeta de pago 1002 se representa con varios componentes, aunque en algunos casos, la tarjeta de pago 1002 se puede implementar con menos componentes y/o adicionales.

[0105] La tarjeta de pago 1002 puede incluir al menos una característica notoria 1044. La característica notoria 1044 es una característica (por ejemplo, texto, un gráfico, una imagen o cualquier otro elemento de diseño adecuado) que es visible cuando se ilumina sólo con luz visible (por ejemplo, no también iluminado con luz ultravioleta). Las características notorias comunes 1044 incluyen un nombre de usuario, un logotipo del emisor, y similares.

[0106] La tarjeta de pago 1002 puede incluir al menos una banda magnética 1010. La banda magnética 1010 puede ser cualquier banda magnética 1010 adecuada para almacenar y transmitir información, tal como información de cuenta asociada con el usuario de la tarjeta de pago 1002. La información de cuenta puede incluir un número de cuenta, un identificador de usuario, el nombre del usuario u otra información adecuada.

[0107] La tarjeta de pago 1002 puede incluir al menos un circuito de contacto 1008. El circuito de contacto es un circuito que está integrado en la tarjeta de pago 1002 para permitir la comunicación basada en contactos. Un ejemplo común de circuito de contacto es un chip EMV.

Se puede utilizar cualquier chip de tarjeta inteligente adecuado. El circuito de contacto puede incluir un circuito integrado, contactos eléctricos, conectores y/o cualquier otro componente necesario para permitir que el circuito de contacto realice una comunicación basada en contactos.

[0108] La tarjeta de pago 1002 puede incluir al menos un circuito sin contacto 1048. El circuito sin contacto 1048 es un circuito que está integrado en la tarjeta de pago 1002 para permitir la comunicación sin contacto (por ejemplo, RF). Los ejemplos comunes de circuitos sin contacto 1048 incluyen circuitos NFC y circuitos RFID, aunque se pueden usar otros protocolos sin contacto. El circuito sin contacto 1048 puede incluir un circuito integrado, una antena o bobina y/o cualquier otro componente necesario para permitir que el circuito sin contacto realice una comunicación sin contacto.

[0109] La tarjeta de pago 1002 puede incluir al menos una característica oculta 1046. Esta característica oculta 1046 puede no ser discernible sólo bajo luz visible, pero puede ser fácilmente discernible bajo luz UV. La característica oculta 1046 puede ser fluorescente bajo luz ultravioleta. La característica oculta 1046 puede estar formada por uno o más componentes, cada uno de los cuales puede considerarse una característica oculta). En algunos casos, la característica oculta 1046 se implementa en al menos una primera capa UV 1034. En algunos casos, la característica oculta 1046 se implementa en al menos una primera capa UV 1034 y una segunda capa UV 1036, tal como con un primer componente implementado en la primera capa UV 1034 y un segundo componente implementado en la segunda capa UV 1036. En algunos casos, se usan capas UV adicionales. En algunos casos, al menos un componente de la segunda capa UV 1036 se superpone a al menos otro componente de la primera capa UV 1034.

[0110] La tarjeta de pago 1002 puede incluir al menos una característica de seguridad 1026. La característica de seguridad 1026 puede ser un elemento que sea intencionalmente difícil de reproducir. Por ejemplo, se pueden usar holografías, microimpresión y similares como elementos de seguridad adecuados 1026. En algunos casos, el elemento de seguridad 1026 puede ser reactivo a los rayos UV, tal como una banda de material reactivo a los rayos UV o un logotipo reactivo a los rayos UV. La característica de seguridad 1026 puede ser separada y distinta de al menos una característica oculta 1046. Por ejemplo, la característica de seguridad 1026 puede ser un elemento que es idéntico en múltiples tarjetas de pago (por ejemplo, un logotipo de seguridad reactivo a los rayos UV), mientras que se puede personalizar al menos una característica oculta 1046 para cada tarjeta de pago (por ejemplo, un mensaje o gráfico personalizable).

[0111] La tarjeta de pago 1002 puede incluir al menos una fuente de luz integrada 1042. La fuente de luz integrada 1042 puede ser una fuente de luz UV capaz de emitir luz UV. En algunos casos, la fuente de luz integrada 1042 emite principalmente luz UV y/o sólo luz que está en o alrededor de longitudes de onda UV. La fuente de luz integrada 1042 puede ser un LED u otra

fuentes de luz adecuada. En algunos casos, la tarjeta de pago 1002 puede incluir una fuente de energía acoplada a la fuente de luz integrada 1042 para suministrar energía a la fuente de luz integrada 1042. En algunos casos, la tarjeta de pago 1002 puede incluir circuitos, conductores y/o contactos eléctricos adicionales para transportar corriente eléctrica desde un componente de la tarjeta de pago (por ejemplo, circuito de contacto 1008 o circuito sin contacto 1048) o desde una fuente externa a la fuente de luz integrada 1042. En algunos casos, la tarjeta de pago 1002 puede incluir una bobina de inducción capaz de generar energía en respuesta a una señal de energía de inducción magnética cercana. En tales casos, la bobina de inducción puede suministrar su energía generada a la fuente de luz integrada 1042 para alimentar la fuente de luz integrada 1042.

[0112] La FIG. 11 es una vista isométrica de una tarjeta de pago 1102 iluminada dentro de un recipiente de presentación 1150, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. La tarjeta de pago 1102 puede ser cualquier tarjeta de pago adecuada, tal como la tarjeta de pago 502 de la FIG. 5. Con fines ilustrativos, el recipiente de presentación 1150 se representa en una configuración abierta, con su revestimiento o tapa retirada de la base restante 1178 del recipiente de presentación 1150. Si bien el revestimiento es completamente extraíble en el recipiente de presentación 1150 de la FIG. 11, en algunos casos, un revestimiento puede ser separable de la base 1178. Por ejemplo, un revestimiento puede acoplarse a la base 1178 a través de una bisagra, permitiendo que el revestimiento se separe de la base 1178 mediante rotación alrededor de la bisagra. La tarjeta de pago 1102 se representa dentro del espacio receptor de tarjetas de pago 1160 del recipiente de presentación 1150.

[0113] El recipiente de presentación 1150 puede incluir una fuente de alimentación integrada 1156 acoplada a un detector de recipiente 1152. El detector de recipiente 1152 puede detectar si el recipiente de presentación 1150 está o no en una configuración abierta (por ejemplo, si se retira o no el revestimiento). Una vez que el detector de recipiente 1152 detecta que el recipiente de presentación 1150 está en una configuración abierta, se puede suministrar energía a una o más fuentes de luz UV 1154 ubicadas dentro del recipiente de presentación 1150, provocando así la generación de luz UV 1124 dirigida hacia el receptor de la tarjeta de pago. espacio 1160, y por lo tanto hacia la tarjeta de pago 1102. Al iluminarse con la luz UV 1124, las características ocultas de la tarjeta de pago 1102, tales como la característica gráfica 1122, serán visibles.

[0114] El detector de recipiente 1152 puede ser cualquier sensor adecuado para detectar si el recipiente de presentación 1150 está o no en una configuración abierta. Ejemplos de detectores adecuados incluyen interruptores de presión (por ejemplo, que detectan la retirada del revestimiento mediante la liberación del interruptor), interruptores magnéticos (por ejemplo, que detectan la retirada del revestimiento mediante la separación del interruptor magnético de un imán

en el revestimiento), sensores de luz (por ejemplo, detectar la retirada del revestimiento mediante un aumento en los valores de luz ambiental), micrófonos (por ejemplo, detectar la eliminación del revestimiento mediante un cambio en el sonido ambiental), o similares. Como se usa en la presente memoria, el término detector de recipiente 1152 puede incluir además cualquier circuito o procesador necesario para implementar las funciones de detección del detector de recipiente 1152.

[0115] Un recipiente de presentación 1150 puede proporcionar una experiencia atractiva de desempaquetado para un usuario final, permitiéndole al usuario ver inicialmente las características ocultas cuando se abre el recipiente de presentación 1150. En algunos casos, los circuitos en el recipiente de presentación 1150 pueden implementar retrasos o patrones en la activación de las fuentes de luz UV 1154. Por ejemplo, la fuente de luz UV 1154 puede activarse después de un retraso de 10 segundos, para permitir al usuario un pequeño período de Es hora de ver la tarjeta de pago 1102 antes de que se revelen las características ocultas. En otro ejemplo, la fuente de luz UV 1154 se puede encender y apagar repetidamente a un ritmo adecuado (por ejemplo, un ciclo cada 5-15 segundos) para permitir al usuario ver la tarjeta de pago 1102 con y sin las características ocultas reveladas. antes de retirar la tarjeta de pago 1102 del espacio receptor de tarjetas de pago 1160.

[0116] En algunos casos, se pueden usar detectores distintos de un detector de recipiente 1152 para activar las fuentes de luz UV 1154. Por ejemplo, se puede usar un detector de tarjetas para detectar la presencia de la tarjeta de pago 1102, tal como para encender las fuentes de luz UV. 1154 cuando la tarjeta de pago 1102 está en o cerca del espacio receptor de tarjetas de pago 1160. En otro ejemplo, se puede usar una interfaz de usuario en lugar de o además del detector de recipiente 1152 para permitir al usuario controlar la activación de las fuentes de luz UV 1154. Por ejemplo, la interfaz de usuario puede ser un botón que se puede presionar para encender las fuentes de luz UV 1154 o un sensor capacitivo para detectar la proximidad de la mano del usuario (por ejemplo, para encender las fuentes de luz UV 1154 cuando la mano del usuario se acerca al espacio receptor de la tarjeta de pago 1160).

[0117] La FIG. 12 es una vista isométrica de una tarjeta de pago 1202 con autoiluminación dentro de un recipiente de presentación 1250, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. La tarjeta de pago 1202 puede ser cualquier tarjeta de pago adecuada, tal como la tarjeta de pago 802 de la FIG. 8. Con fines ilustrativos, el recipiente de presentación 1250 se representa en una configuración abierta, con su revestimiento, o tapa, retirado.

[0118] El recipiente de presentación 1250 puede incluir una fuente de alimentación integrada 1256 acoplada a un detector de recipiente 1252. El detector de recipiente 1252 puede detectar si el recipiente de presentación 1250 está o no en una configuración abierta (por ejemplo, si se retira o no el revestimiento). Una vez que el detector de recipiente 1252 detecta que el

recipiente de presentación 1250 está en una configuración abierta, se puede suministrar energía al transmisor 1258. El transmisor 1258 puede ser cualquier transmisor de energía adecuado, tal como una antena de RF o una bobina de inducción magnética. La energía suministrada al transmisor 1258 puede inducir una corriente en un receptor correspondiente 1276 de la tarjeta de pago 1202.

[0119] Cuando se induce corriente en el receptor 1276, la corriente puede provocar que se ilumine una fuente de luz integrada 1242 en la tarjeta de pago 1202, generando así luz UV 1224. Al iluminarse con la luz UV 1224, las características ocultas de la tarjeta de pago 1202, como la característica gráfica 1222, será visible.

[0120] En algunos casos, en lugar de que el transmisor 1258 suministre la energía utilizada para alimentar la fuente de luz integrada 1242, el transmisor 1258 puede emitir una señal que hace que la tarjeta de pago 1202 use su propia fuente de energía integrada para alimentar la fuente de luz 1242.

[0121] Si bien se representa usando un transmisor 1258 y un receptor correspondiente 1276 para proporcionar corriente desde el recipiente de presentación 1250 a la fuente de luz integrada 1242 de la tarjeta de pago 1202, se pueden usar otras técnicas. Por ejemplo, los contactos eléctricos en una superficie del recipiente de presentación 1250 pueden alinearse con los contactos eléctricos correspondientes en una superficie de la tarjeta de pago 1202, permitiendo así que el detector de recipiente 1252 haga que la energía se dirija desde la fuente de energía 1256 a la fuente de luz integrada 1242.

[0122] La FIG. 13 es un diagrama esquemático de un recipiente de tarjetas 1350, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. El recipiente de tarjetas 1350 puede ser cualquier recipiente de tarjetas adecuado, tal como el recipiente de presentación 1150 de la FIG. 11. El recipiente de tarjetas 1350 se representa con varios componentes, aunque en algunos casos, el recipiente de tarjetas 1350 se puede implementar con menos componentes y/o adicionales. El recipiente de tarjetas 1350 puede adoptar cualquier forma adecuada, tal como una caja de presentación (por ejemplo, el recipiente de presentación 1150 de la FIG. 11), una billetera, un sobre u otro recipiente adecuado.

[0123] El recipiente de tarjetas 1350 puede incluir un espacio receptor de tarjetas de pago 1360. El espacio receptor de tarjetas de pago 1360 puede ser un espacio dedicado para recibir la tarjeta de pago (por ejemplo, la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1). En algunos casos, el espacio receptor de tarjetas de pago 1360 incluye una o más características mecánicas (por ejemplo, pestañas mecánicas, capas adhesivas o similares) para asegurar la tarjeta de pago en su lugar de modo que permanezca en una posición adecuada para la iluminación por uno o más fuentes de luz ultravioleta 1354.

[0124] El recipiente de tarjeta 1350 puede incluir al menos una fuente de luz UV 1354. La al menos una fuente de luz UV 1354 puede ser cualquier fuente de luz adecuada, tal como un LED. La al menos una fuente de luz UV 1354 puede colocarse en las paredes del recipiente de tarjetas 1350 o colocarse de otro modo para dirigir la luz hacia el espacio receptor de tarjetas de pago 1360. En algunos casos, se pueden usar uno o más tubos de luz, espejos o lentes para dirigir la luz hacia el espacio receptor de la tarjeta de pago 1360 y/o alterar la calidad de la luz que se dirige hacia el espacio receptor de la tarjeta de pago 1360 (por ejemplo, para reducir o eliminar longitudes de onda no UV o para difuminar la luz).

[0125] El recipiente de tarjetas 1350 puede incluir una fuente de energía 1356. La fuente de energía 1356 puede ser cualquier fuente de energía adecuada, tal como una batería o un capacitor. En algunos casos, la fuente de energía 1356 puede ser extraíble y reemplazable, aunque no tiene por qué ser ese el lugar. En algunos casos, la fuente de energía 1356 puede incluir un receptor de carga para cargar la fuente de energía 1356. El receptor de carga puede tomar la forma de contactos eléctricos (por ejemplo, contactos de superficie o contactos eléctricos dentro de un enchufe) o un receptor de energía inalámbrico (por ejemplo, bobina de inducción). Por lo tanto, la fuente de energía 1356 del recipiente de tarjetas 1350 se puede recargar fácilmente. La recarga puede ser útil, como poder cargar una caja de presentación antes de enviarla a un usuario final, o poder recargar una billetera cuando no está en uso.

[0126] El recipiente de tarjeta 1350 puede incluir un transmisor 1358. El transmisor 1358 puede transmitir una señal, tal como una señal de energía y/o una señal de datos. En un ejemplo, el transmisor 1358 puede ser una antena de RF capaz de generar una señal de RF que en sí misma es capaz de inducir una corriente en una antena receptora de una tarjeta de pago cercana. En otro ejemplo, el transmisor 1358 puede ser una bobina de inducción magnética capaz de generar un campo magnético cambiante que en sí mismo es capaz de inducir una corriente en una bobina receptora de una tarjeta de pago cercana. El transmisor 1358 se puede utilizar para hacer que de forma remota se genere luz UV mediante una fuente de luz integrada de una tarjeta de pago cercana. En algunos casos, el transmisor 1358 suministra la energía utilizada para iluminar la fuente de luz integrada de la tarjeta de pago. En otros casos, el transmisor 1358 puede transmitir una señal de datos que, cuando la recibe la tarjeta de pago, hace que la tarjeta de pago dirija energía desde su propia fuente de energía a su fuente de luz integrada.

[0127] El recipiente de tarjeta 1350 puede incluir un detector de recipiente 1352. El detector de recipiente 1352 puede ser cualquier sensor adecuado para detectar un estado del recipiente de tarjeta 1350, tal como si el recipiente de tarjeta 1350 está o no en una configuración abierta. En algunos casos, se pueden usar múltiples detectores de recipientes 1352. En algunos casos, el detector de recipiente 1352 puede integrarse en una base del recipiente de tarjeta 1350 y

usarse para detectar la separación de un revestimiento de la base. La separación de un revestimiento de la base puede incluir la eliminación total del revestimiento (por ejemplo, como se retira la tapa de una caja de zapatos tradicional) o la separación parcial (por ejemplo, como la tapa de un cofre tradicional o una caja de pan tradicional). La señal del detector de recipiente 1352 se puede usar para activar y/o bloquear (por ejemplo, evitar la activación de) la generación de luz UV (por ejemplo, a través de una o más fuentes de luz UV 1354 del recipiente de tarjetas 1350 o mediante una fuente de luz integrada de la tarjeta de pago).

[0128] El recipiente de tarjetas 1350 puede incluir un detector de tarjetas 1372. El detector de tarjetas 1372 puede ser cualquier sensor adecuado para detectar la presencia y/o proximidad de la tarjeta de pago. En algunos casos, el transmisor 1358 puede funcionar como detector de tarjetas 1372. Ejemplos de otros detectores de tarjetas 1372 adecuados incluyen sensores de presión, sensores magnéticos, sensores de luz y similares. La señal del detector de tarjetas 1372 se puede usar para activar y/o bloquear (por ejemplo, evitar la activación de) la generación de luz UV (por ejemplo, a través de una o más fuentes de luz UV 1354 del recipiente de tarjetas 1350 o mediante una fuente de luz integrada de la tarjeta de pago).

[0129] El recipiente de tarjetas 1350 puede incluir una interfaz de usuario 1374. Se puede utilizar cualquier interfaz de usuario 1374 adecuada. Los ejemplos de interfaces de usuario adecuadas incluyen botones mecánicos (p. ej., presionar un botón para activar la luz UV), interruptores mecánicos (p. ej., encender y apagar la luz UV), pantallas táctiles (p. ej., controlar la generación de luz UV a través de una interfaz gráfica de usuario), sensores de conductancia. (por ejemplo, controlar la generación de luz UV acercando o alejando la mano de la interfaz de usuario 1374), o cualquier otro sensor manipulable por el usuario. La señal de la interfaz de usuario 1374 se puede usar para activar y/o bloquear (por ejemplo, evitar la activación de) la generación de luz UV (por ejemplo, a través de una o más fuentes de luz UV 1354 del recipiente de tarjeta 1350 o mediante una fuente de luz integrada de la tarjeta de pago).

[0130] Como se usa en la presente memoria, cada componente del recipiente de tarjetas 1350 puede incluir además circuitos, procesadores y/u otros elementos adicionales necesarios para implementar las funciones de ese componente como se desvela en la presente memoria.

[0131] La FIG. 14 es una vista frontal de una interfaz gráfica de usuario 1478 para usar una tarjeta de pago digital, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. La interfaz gráfica de usuario 1478 se puede mostrar en un dispositivo de usuario 1462, tal como un teléfono inteligente. Se pueden usar otros tipos de dispositivos de usuario 1462. La interfaz gráfica de usuario 1478 se puede implementar mediante una aplicación. Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "aplicación" pretende incluir aplicaciones móviles, aplicaciones ejecutables

en ordenadores de escritorio o portátiles, aplicaciones ejecutables en servidores, programas ejecutables en dispositivos portátiles o cualquier otro software adecuado.

[0132] Cuando se configura inicialmente, la aplicación puede recibir información de autenticación del usuario a través de una interfaz de usuario (por ejemplo, botones de la pantalla táctil). La aplicación puede transmitir esa información de autenticación a un servidor externo que autentica la aplicación que se ejecuta en el dispositivo de usuario 1462. La información de autenticación puede contener un identificador de usuario y cualquier otra información de autenticación necesaria, como una contraseña. El servidor externo puede responder transmitiendo información de autenticación receptiva a la aplicación. La aplicación puede utilizar esta información de autenticación receptiva para establecer la tarjeta de pago digital en la aplicación. Como parte de la información de autenticación receptiva, la aplicación puede recibir información adecuada para generar una representación digital 1464 de la tarjeta de pago física asociada con la cuenta del usuario.

[0133] La tarjeta de pago física asociada con la representación digital 1464 en la FIG. 14 puede ser la tarjeta de pago 102 o la tarjeta de pago 302 de las FIGS. 1 y 3, respectivamente. La representación digital 1464 puede presentar las diversas características notorias de la tarjeta de pago física como representaciones digitales de las características notorias. En algunos casos, la representación digital 1464 es, en apariencia, igual o similar a la tarjeta de pago física, aunque no siempre tiene por qué ser así. La representación digital 1464, en un estado normal, no muestra las características ocultas de la tarjeta de pago física.

[0134] La interfaz gráfica de usuario 1478 puede incluir información adicional asociada con la cuenta del usuario o ID de usuario, tal como información de nombre 1466, información de vencimiento 1468 e información de seguridad adicional 1470.

[0135] El usuario puede iniciar una transacción con la tarjeta de pago digital de cualquier manera adecuada, tal como acercando el dispositivo de usuario 1462 a un lector sin contacto (por ejemplo, un lector "tocar para pagar"), o iniciando una transacción en esta u otra aplicación en el dispositivo de usuario 1462 y autenticar el uso de la tarjeta de pago digital para la transacción (por ejemplo, usar la tarjeta de pago digital para proporcionar la información de cuenta necesaria para la transacción a través de una conexión de red, tal como Internet).

[0136] Se puede proporcionar una señal de activación a la aplicación de varias maneras, tal como a través de la interacción del usuario con el dispositivo de usuario 1462 (por ejemplo, el usuario mueve el teléfono inteligente, toca un botón en la interfaz gráfica de usuario 1478 o mantiene presionada la representación digital 1464 de la tarjeta de pago física); recepción de una señal relacionada con la transacción asociada con una transacción iniciada por el dispositivo de usuario 1462; recibo de una confirmación de transacción asociada con una transacción iniciada

por la tarjeta de pago física; o similar. Al recibir la señal de activación, la aplicación puede presentar una o más representaciones de funciones ocultas asociadas con las funciones ocultas de la tarjeta de pago física.

[0137] La FIG. 15 es una vista frontal de una interfaz gráfica de usuario para usar una tarjeta de pago digital que representa una característica oculta, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. La interfaz gráfica de usuario 1578 se puede mostrar en un dispositivo de usuario 1562, tal como un teléfono inteligente. Se pueden usar otros tipos de dispositivos de usuario 1462. La interfaz gráfica de usuario 1478 se puede implementar mediante una aplicación u otra pieza de software. La interfaz gráfica de usuario 1578 y el dispositivo de usuario 1562 pueden ser la interfaz gráfica de usuario 1478 y el dispositivo de usuario 1462 de la FIG. 14 después de que la aplicación haya recibido una señal de activación.

[0138] Al recibir una señal de activación, la aplicación puede presentar representaciones de funciones ocultas que están asociadas con las funciones ocultas de la tarjeta de pago física. En un ejemplo, la representación digital 1564 es una representación digital de la tarjeta de pago física 302 de la FIG. 3. En este ejemplo, la tarjeta de pago 302 de la FIG. 3 incluye una característica de énfasis del logotipo 320, un mensaje oculto 330 y una característica gráfica 322 que son todas características ocultas. Cuando la aplicación recibe la señal de activación, la aplicación puede ordenar al dispositivo de usuario 1562 que muestre, en la interfaz gráfica de usuario 1578, una representación de característica de énfasis de logotipo correspondiente 1521, una representación de mensaje oculto correspondiente 331 y una representación de característica gráfica correspondiente 323.

[0139] En algunos casos, se puede diseñar una representación de característica oculta para que parezca igual o muy similar a como aparece la característica oculta correspondiente de la tarjeta de pago física. En algunos casos, sin embargo, la representación de característica oculta puede ser una representación que complementa la característica oculta correspondiente de la tarjeta de pago física. Una representación complementaria es una representación que está relacionada con la característica oculta correspondiente de la tarjeta de pago física, pero que puede ser ligeramente diferente o presentarse de una manera diferente. Por ejemplo, presentar una representación complementaria de un mensaje oculto puede incluir presentar el texto del mensaje a través de un intérprete de texto a voz de modo que el dispositivo de usuario 1562 lea en voz alta el texto del mensaje oculto. En otro ejemplo, presentar una representación complementaria de un mensaje oculto puede incluir presentar una versión alterada del texto del mensaje sobre la representación digital 1564 de la tarjeta (por ejemplo, presentar "Una tarjeta digital mágica" como la representación complementaria asociada con el mensaje oculto "Una tarjeta mágica" en la tarjeta de pago física). En otro ejemplo, presentar una representación complementaria de un mensaje

oculto puede incluir presentar el mensaje oculto en una ubicación diferente o de manera diferente, tal como presentar una representación de mensaje oculto 1531 como una ventana emergente separada distinta de la representación digital 1564 de la tarjeta de pago física.

[0140] La FIG. 16 es un diagrama esquemático que representa un entorno informático 1600 para asignar características ocultas de una tarjeta de pago a una tarjeta física 1602 y una tarjeta digital 1664, de acuerdo con ciertos aspectos de las presentes divulgaciones. La tarjeta física 1602 puede ser la tarjeta de pago 102 o la tarjeta de pago 302 de las FIGS. 1 y 3, respectivamente.

[0141] El entorno informático 1600 puede incluir un dispositivo de usuario 1662 para almacenar la tarjeta digital 1664. El dispositivo de usuario 1662 puede ser el dispositivo de usuario 1462 de la FIG. 14. El dispositivo de usuario 1662 puede ser un teléfono inteligente, ordenador tipo tableta, reloj inteligente, ordenador, dispositivo portátil u otro dispositivo adecuado. El dispositivo de usuario 1662 puede incluir una pantalla. Cada dispositivo de usuario 1662 puede tener un identificador de dispositivo de usuario único (por ejemplo, un identificador de hardware único, tal como una dirección mac, un número de serie o un número de Identidad de Equipo Móvil Internacional; o un identificador de software, tal como un ID único globalmente personalizado o un número de cuenta).

[0142] El entorno informático 1600 puede incluir un servidor 1668 para manejar la funcionalidad principal como se desvela en la presente memoria. Por ejemplo, el servidor 1668 puede ayudar a administrar las cuentas de cada usuario, autenticar transacciones y generar confirmaciones de transacciones, almacenar información de características ocultas y/o almacenar otra información asociada con la tarjeta de pago de un usuario. El servidor 1668 puede ser un único dispositivo informático o puede implementarse en múltiples dispositivos informáticos ubicados en la misma o en diferentes ubicaciones. En algunos casos, algunos aspectos del servidor 1668 se implementan como dispositivos informáticos del sistema de producción 1670.

[0143] El sistema de producción 1670 puede incluir uno o más dispositivos informáticos (por ejemplo, ordenadores) y otros equipos utilizables para fabricar una tarjeta de pago física 160. Específicamente, el sistema de producción 1670 incluye al menos un dispositivo informático para determinar una o más características ocultas a utilizar en un determinado tarjeta de pago física 160 y equipo adicional apropiado (por ejemplo, equipo de impresión, equipo de curado y equipo de laminación) necesario para impartir la característica oculta a la tarjeta de pago física 160 durante la fabricación.

[0144] El servidor 1668, el sistema de producción 1670 y el dispositivo de usuario 1662 pueden interconectarse a través de una o más redes 1666. La una o más redes 1666 pueden incluir una red de área local, una red de área amplia, una red privada virtual, una nube, Internet, o similares. Por ejemplo, el sistema de producción 1670 puede conectarse al servidor 1668 a través

de una o más redes 1666 de modo que el sistema de producción 1670 pueda recibir y/o transmitir información asociada a información de características ocultas. En otro ejemplo, el dispositivo de usuario 1662 puede conectarse al servidor 1668 a través de una o más redes 1666 de modo que el dispositivo de usuario 1662 pueda recibir información utilizable para generar la tarjeta de pago digital 1664, mostrar las representaciones de funciones ocultas y recibir confirmaciones de transacciones.

[0145] Cuando se crea inicialmente una tarjeta de pago física 1602, el sistema de producción 1670 puede determinar qué características ocultas usar en la tarjeta y luego fabricar la tarjeta con esas características. Por ejemplo, el sistema de producción puede determinar que se debe utilizar el mensaje oculto 1630. La determinación de las características ocultas que se utilizarán se describe con más detalle en la presente memoria. En algunos casos, el sistema de producción 1670 puede incluir una o más fuentes de luz UV y un generador de imágenes para obtener datos de imagen asociados con la tarjeta de pago física bajo iluminación UV. Los datos de imagen obtenidos se pueden comparar con el mensaje oculto seleccionado 1630 para garantizar que se imparta el mensaje oculto 1630 apropiado en la tarjeta de pago física 1602. En algunos casos, los datos de imagen se pueden analizar para identificar la característica oculta real aplicada a la tarjeta y una o más características notorias de la tarjeta (por ejemplo, el nombre del titular de la tarjeta). Esta característica oculta real identificada y las características notorias identificadas se pueden comparar con una base de datos de características ocultas deseadas para usuarios determinados para garantizar que la característica oculta dada se aplicó a la tarjeta del usuario correcto, y en cambio no se aplicó accidentalmente a la tarjeta de otro usuario.

[0146] El sistema de producción 1670 puede almacenar información sobre la característica oculta que se aplicó a la tarjeta de pago física 1602 internamente o en el servidor 1668. Esta información se puede recuperar más tarde cuando se esté fabricando una futura tarjeta de pago física para ese usuario o cuando ese usuario esté configurando una tarjeta de pago digital 1664 en un dispositivo de usuario 1662. Cuando el usuario está configurando una tarjeta de pago digital 1664, el dispositivo de usuario 1662 puede comunicarse con el servidor 1668 para recibir las funciones ocultas asociadas con la tarjeta de pago física de ese usuario. Por ejemplo, el dispositivo de usuario 1662 puede transmitir un ID de usuario al servidor 1668. El servidor 1668 puede responder proporcionando información utilizable para establecer la tarjeta de pago digital 1664 en el dispositivo de usuario 1662, incluyendo información sobre qué características ocultas están presentes en la tarjeta de pago física 1602 (por ejemplo, información sobre qué representaciones de características ocultas se van a utilizar en la tarjeta de pago digital 1664). Luego, el dispositivo de usuario 1662 puede aprovechar esta información para permitir la visualización de una representación de característica oculta que corresponde a una característica oculta de la tarjeta de

pago física. Por ejemplo, la tarjeta de pago digital 1664 puede mostrar una representación de mensaje oculto 1631 que es igual o sustancialmente similar al mensaje oculto 1630 de la tarjeta de pago física 1602.

[0147] En algunos casos, el entorno informático 1600 puede incluir componentes adicionales y/o menos, configurados en la misma o diferente configuración. Por ejemplo, en algunos casos, el sistema de producción 1670 está conectado directamente al servidor 1668 en lugar de estar conectado a través de una o más redes 1666.

[0148] La FIG. 17 es un diagrama de flujo que representa un procedimiento 1700 de uso de una tarjeta digital con características ocultas, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente divulgación. El procedimiento 1700 se puede realizar en cualquier dispositivo de usuario adecuado, tal como el dispositivo de usuario 1462 de la FIG. 14. La tarjeta digital puede asociarse a la cuenta de un usuario y, por tanto, a una identificación de usuario y a la tarjeta de pago física del usuario. La tarjeta de pago física puede ser cualquier tarjeta de pago adecuada, tal como la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1. La tarjeta digital puede ser cualquier tarjeta digital adecuada, tal como la tarjeta digital 1464 de la FIG. 14.

[0149] En el bloque 1702, se accede a una tarjeta digital asociada con una tarjeta física. Se puede acceder a la tarjeta digital abriendo una aplicación adecuada en un dispositivo de usuario (por ejemplo, un teléfono inteligente o un reloj inteligente). Acceder a la tarjeta digital en el bloque puede incluir autenticar al usuario con el dispositivo de usuario, tal como escribir una contraseña o proporcionar un identificador biométrico (por ejemplo, mediante huella digital, reconocimiento facial, huella de voz, o similares).

[0150] En respuesta al acceso a la tarjeta digital en el bloque 1702, el dispositivo de usuario puede presentar la tarjeta digital en el bloque 1704. Presentar la tarjeta digital puede incluir mostrar una representación de la tarjeta digital en una pantalla del dispositivo de usuario, o presentar de otro modo una representación de la tarjeta digital. Por ejemplo, se puede usar un dispositivo de usuario portátil sin pantalla, en cuyo caso presentar la tarjeta digital puede incluir generar un estímulo perceptible (por ejemplo, un patrón de vibración discernible, un LED iluminado, un sonido discernible) indicativo de que se ha seleccionado la tarjeta digital.

[0151] En el bloque 1706, el dispositivo de usuario puede recibir una señal de activación. Se puede utilizar cualquier señal de activación adecuada, y la señal de activación se puede recibir desde el propio dispositivo de usuario (por ejemplo, a través de uno o más sensores o entradas de usuario del dispositivo de usuario) o desde una fuente externa (por ejemplo, a través de una conexión de red).

[0152] En algunos casos, recibir la señal de activación en el bloque 1706 incluye recibir información de transacción con tarjeta digital en el bloque 1708. La información de transacción

con tarjeta digital puede ser en respuesta al inicio de una transacción con tarjeta digital usando el dispositivo de usuario. Recibir información de transacción con tarjeta digital en el bloque 1708 puede incluir uno o más de i) recibir una confirmación de que se ha presentado información de tarjeta digital para iniciar una transacción; ii) recibir una confirmación de que la información de la tarjeta digital ha sido recibida por un dispositivo receptor (por ejemplo, un receptor de toque para pagar); iii) recibir una confirmación de que la información de la transacción ha sido enviada a una autoridad de autenticación de transacciones (por ejemplo, un emisor de tarjetas o un emisor de cuentas); o iv) recibir confirmación de que la transacción se ha completado exitosamente.

[0153] En algunos casos, recibir la señal de activación en el bloque 1706 incluye recibir la entrada del usuario en el bloque 1710. La entrada del usuario puede recibirse a través de cualquier sensor o dispositivo de entrada acoplado al dispositivo de usuario. Los ejemplos de entrada de usuario adecuada incluyen tocar un botón físico o digital, agitar el dispositivo de usuario, tocar el dispositivo de usuario, revestir un sensor de luz del dispositivo de usuario, interactuar con un sensor de reconocimiento facial (por ejemplo, sonreírle al dispositivo de usuario), interactuar con el representación digital de la tarjeta de pago física (por ejemplo, deslizar o tocar la representación digital), o similares.

[0154] En algunos casos, recibir la señal de activación en el bloque 1706 incluye recibir información de transacción con tarjeta física en el bloque 1712. La información de transacción con tarjeta física puede ser en respuesta al inicio de una transacción utilizando la tarjeta de pago física. Recibir información de transacción con tarjeta física en el bloque 1712 puede incluir uno o más de i) recibir una confirmación de que la tarjeta física fue deslizada, pinchada, insertada o utilizada de otro modo para iniciar una transacción; ii) recibir una confirmación de que la información de la tarjeta física ha sido recibida por un dispositivo receptor (por ejemplo, un receptor de toque para pagar o un lector de banda magnética); iii) recibir una confirmación de que la información de la transacción ha sido enviada a una autoridad de autenticación de transacciones (por ejemplo, un emisor de tarjetas o un emisor de cuentas); o iv) recibir confirmación de que la transacción se ha completado exitosamente. Por ejemplo, al completar con éxito una transacción con una tarjeta de pago física, un servidor del emisor de la tarjeta puede enviar o proporcionar de otro modo una señal de confirmación al dispositivo del usuario, que puede usarse como la señal de activación.

[0155] En respuesta a recibir la señal de activación en el bloque 1706, el dispositivo de usuario puede presentar las características ocultas en el bloque 1714. Presentar las características ocultas en el bloque 1714 puede incluir presentar, por parte del dispositivo de usuario, una representación de característica oculta para una, algunas o todas las funciones ocultas presentes en la tarjeta de pago física. En algunos casos, presentar una característica oculta incluye mostrar la representación de la característica oculta en una representación de la tarjeta de pago física de

manera que la representación de la característica oculta en la representación de la tarjeta de pago física parezca ser la misma y en la misma ubicación relativa que la Función oculta en la tarjeta de pago física. En algunos casos, presentar una característica oculta incluye mostrar la representación de la característica oculta en una ventana separada o por separado de la representación de la tarjeta de pago física. En algunos casos, presentar la característica oculta incluye presentar la característica oculta como un estímulo no visual discernible (por ejemplo, un patrón de vibraciones, una interpretación de texto a voz, un efecto de sonido preestablecido, o similares) que está asociado con la característica oculta.

[0156] En algunos casos, presentar una característica oculta en el bloque 1714 incluye presentar una característica complementaria que está asociada con la característica oculta de la tarjeta de pago física. La característica complementaria puede seleccionarse o diseñarse para complementar (por ejemplo, mejorar, encajar dentro de, parecer similar, parecer exactamente opuesta a, reflejar y similares) la característica oculta.

[0157] El procedimiento 1700 se representa con referencia a varios bloques; sin embargo, en algunos casos, el procedimiento 1700 puede incluir bloques adicionales y/o menos, en el mismo orden o en uno diferente.

[0158] La FIG. 18 es un diagrama de flujo que representa un procedimiento 1800 para asignar características ocultas de una tarjeta de pago a una tarjeta física y una tarjeta digital, de acuerdo con ciertos aspectos de las presentes divulgaciones. El procedimiento 1800 se puede realizar usando cualquier dispositivo informático adecuado, tal como el sistema de producción 1670 y/o el servidor 1668 de la FIG. 16. La tarjeta física puede ser cualquier tarjeta de pago adecuada, tal como la tarjeta de pago 102 de la FIG. 1. La tarjeta digital puede ser cualquier tarjeta digital adecuada, tal como la tarjeta digital 1464 de la FIG. 14.

[0159] En el bloque 1802, se recibe un identificador de usuario. El identificador de usuario puede ser un número de cuenta, un nombre de usuario o cualquier otro identificador único asociado con un usuario o la cuenta del usuario. En algunos casos, el identificador de usuario se recibe a través de una conexión de red, aunque no siempre tiene por qué ser así.

[0160] En el bloque 1804, se pueden determinar una o más características ocultas que se utilizarán. Determinar una función oculta a utilizar puede incluir generar o seleccionar una función oculta, por ejemplo de una lista de funciones ocultas disponibles o potenciales.

[0161] En algunos casos, determinar una característica oculta para usar en el bloque 1804 puede incluir recibir una entrada del usuario en el bloque 1806. Recibir la entrada del usuario puede incluir recibir una selección del usuario de una o más características ocultas para usar en la tarjeta, tal como una característica diseñada por el usuario y/o una selección de funciones ocultas disponibles preestablecidas. En algunos casos, recibir la entrada del usuario en el bloque 1806

puede incluir recibir información del usuario (por ejemplo, información demográfica, información de cuenta, o similares) y generar o seleccionar una o más funciones ocultas con base en esa información del usuario recibida. Por ejemplo, en algunos casos, una característica oculta puede basarse en el nombre del usuario, como usar la primera inicial de cada uno de los nombres de usuario para crear una característica oculta similar a un monograma.

[0162] En algunos casos, determinar una característica oculta para usar en el bloque 1804 incluye recibir una característica oculta previamente asociada con el ID de usuario en el bloque 1808. En tales casos, el ID de usuario recibido en el bloque 1802 se puede aplicar a una base de datos para identificar uno o más características históricas ocultas que se utilizaron anteriormente en una o más de las tarjetas de pago anteriores del usuario. Por ejemplo, una característica histórica oculta puede ser una característica que está presente en la tarjeta de pago actual del usuario o que estuvo presente en una tarjeta de pago anterior del usuario.

[0163] La información histórica de características ocultas recibida en el bloque 1808 se puede usar para determinar qué características ocultas usar de varias maneras. En un primer ejemplo, se pueden seleccionar una o más de las funciones ocultas históricas para reutilizarlas como una o más funciones ocultas para la nueva tarjeta de pago. Este ejemplo puede ser especialmente útil cuando un usuario está reemplazando una tarjeta de pago que aún tiene en su poder y desea mantener las mismas funciones ocultas. En otro ejemplo, se pueden usar una o más de las características históricas ocultas para garantizar que una o más características ocultas para la nueva tarjeta de pago no reutilicen ninguna de las una o más características históricas ocultas. En tales casos, una o más funciones históricas ocultas se pueden utilizar para excluir ciertas funciones ocultas coincidentes de una lista de posibles funciones ocultas. Este ejemplo puede ser especialmente útil cuando un usuario reemplaza una tarjeta de pago que ya no está en su poder, asegurando que la nueva tarjeta de pago incluya funciones ocultas diferentes a las de la tarjeta de pago anterior.

[0164] En algunos casos, determinar una característica oculta para usar en el bloque 1804 incluye hacer una selección aleatoria o secuencial en el bloque 1810. Cada característica oculta se puede seleccionar de un conjunto de características ocultas potenciales. En algunos casos, el conjunto de posibles funciones ocultas se puede seleccionar o modificar en función de la información del usuario o de la cuenta. Por ejemplo, las posibles funciones ocultas disponibles para una cuenta de nivel superior pueden ser diferentes a las disponibles para una cuenta de nivel inferior. En otro ejemplo, las características ocultas potenciales disponibles para un usuario que vive en una primera ubicación (por ejemplo, un primer país) pueden ser diferentes de las disponibles para un usuario que vive en una segunda ubicación (por ejemplo, un segundo país).

En otro ejemplo, las posibles funciones ocultas disponibles para un usuario que utiliza un primer idioma pueden ser diferentes a las de un usuario que utiliza un segundo idioma.

[0165] Hacer una selección aleatoria puede incluir la selección aleatoria o pseudoaleatoria de una o más funciones ocultas del conjunto de posibles funciones ocultas.

[0166] Hacer una selección secuencial puede incluir seleccionar secuencialmente una o más características ocultas del conjunto de características ocultas potenciales. En algunos casos, la selección secuencial de una o más funciones ocultas puede realizarse cuenta por cuenta, en cuyo caso se utilizará la siguiente función oculta del conjunto de posibles funciones ocultas la próxima vez que se cree una tarjeta de pago para el mismo usuario o cuenta. En algunos casos, la selección secuencial de una o más funciones ocultas puede realizarse tarjeta por tarjeta, en cuyo caso la función oculta que se utiliza avanzará a la siguiente función oculta en el conjunto de posibles funciones ocultas con cada nueva tarjeta de pago, independientemente del usuario o cuenta. En algunos casos, la selección secuencial de una o más funciones ocultas puede realizarse lote por lote, en cuyo caso la función oculta que se utiliza avanzará a la siguiente función oculta en el conjunto de posibles funciones ocultas con cada nuevo lote de dos o más tarjetas de pago, independientemente del usuario o cuenta.

[0167] Después de que se determinen una o más características ocultas a usar en el bloque 1804, la tarjeta física se puede producir usando las características ocultas determinadas en el bloque 1812. Producir la tarjeta física en el bloque 1812 puede incluir, entre otras etapas, aplicar material reactivo UV (por ejemplo, tinta reactiva a UV) a una o más capas de UV y laminar las capas juntas para formar la tarjeta de pago.

[0168] En algunos casos, se puede realizar una verificación de calidad de la tarjeta física en el bloque 1814. Realizar la verificación de calidad puede incluir iluminar la tarjeta física con luz UV en el bloque 1816, obtener datos de imagen de la tarjeta física iluminada en el bloque 1818, luego comparar los datos de imagen con las características ocultas determinadas del bloque 1804 en el bloque 1820. En algunos casos, comparar los datos de imagen en el bloque 1820 puede incluir extraer una o más características ocultas detectadas de los datos de imagen. Las una o más características ocultas detectadas se pueden comparar con las características ocultas determinadas del bloque 1804 para garantizar que la tarjeta física se haya fabricado de forma adecuada. En algunos casos, comparar los datos de la imagen en el bloque 1820 puede incluir además extraer una o más características notorias de los datos de la imagen. Las una o más características notorias de una tarjeta física determinada se pueden usar para identificar qué características ocultas se pretende que estén presentes en esa tarjeta física, que luego se pueden comparar con las características ocultas detectadas para garantizar que la tarjeta física se haya fabricado de manera adecuada.

[0169] El fallo del control de calidad en el bloque 1814 puede causar automáticamente que la tarjeta física i) sea retenida o redirigida para inspección manual; ii) sea destruida; y/o iii) sea fabricada nuevamente en una nueva instancia del bloque 1812.

[0170] En algunos casos, después de determinar una o más características ocultas que se usarán en el bloque 1804, las una o más características ocultas determinadas se pueden almacenar en el bloque 1822. Almacenar las características ocultas en el bloque 1822 puede incluir almacenar la característica ocultas en asociación con el ID de usuario del bloque 1802. En algunos casos, las características ocultas pueden almacenarse en la memoria de un sistema de producción (por ejemplo, el sistema de producción 1670 de la FIG. 16) o en la memoria de un servidor (por ejemplo, servidor 1668 de la FIG. 16).

[0171] En algunos casos, se puede recibir una solicitud de configuración de tarjeta digital en el bloque 1824. La solicitud de configuración de tarjeta digital se puede recibir desde un dispositivo de usuario y puede incluir el ID de usuario u otro identificador utilizable para identificar el ID de usuario. Por lo tanto, se puede considerar que la solicitud de configuración de la tarjeta digital identifica un ID de usuario proporcionado.

[0172] En respuesta a recibir la solicitud de configuración de tarjeta digital en el bloque 1824, se pueden determinar una o más funciones ocultas que están asociadas con el ID de usuario proporcionado (por ejemplo, una o más funciones ocultas utilizadas en la tarjeta de pago más reciente que se fabricará en asociación con el ID de usuario proporcionado). Por ejemplo, las características ocultas en el bloque 1826 pueden coincidir con las características ocultas incorporadas en la tarjeta física cuando la tarjeta física se produce en el bloque 1812 cuando el ID de usuario proporcionado a partir de la solicitud de configuración de tarjeta digital recibida en el bloque 1824 coincide con el ID de usuario recibida en el bloque 1802.

[0173] En el bloque 1828, se puede transmitir información de características ocultas en respuesta a la solicitud de configuración de tarjeta digital desde el bloque 1824. Por ejemplo, si se recibe una solicitud de configuración de tarjeta digital desde un dispositivo de usuario, la información de características ocultas se puede transmitir al mismo dispositivo de usuario, permitiendo que el mismo dispositivo de usuario haga uso de la información de funciones ocultas para presentar funciones ocultas, como se desvela en la presente memoria. La información de características ocultas puede incluir información utilizable para generar representaciones de características ocultas en o en asociación con una representación digital de la tarjeta de pago física (por ejemplo, la tarjeta de pago física producida en el bloque 1812).

[0174] El procedimiento 1800 se representa con referencia a varios bloques; sin embargo, en algunos casos, el procedimiento 1800 puede incluir bloques adicionales y/o menos, en el mismo

orden o en uno diferente. Por ejemplo, en algunos casos el procedimiento 1800 puede no incluir los bloques 1822, 1824, 1826 y 1828.

[0175] La FIG. 19 es un diagrama de bloques de una arquitectura de sistema de ejemplo 1900 para implementar características y procesos de la presente divulgación, tales como los presentados con referencia a los procedimientos 1700 y 1800 de las FIGS. 17 y 18, respectivamente. La arquitectura 1900 se puede usar para implementar un servidor, un dispositivo de usuario, un dispositivo informático (por ejemplo, servidor 1668 o dispositivo de usuario 1662 de la FIG. 16), o cualquier otro dispositivo adecuado para realizar algunos o todos los aspectos de la presente divulgación. La arquitectura 1900 se puede implementar en cualquier dispositivo electrónico que ejecute aplicaciones de software derivadas de instrucciones compiladas, incluyendo, pero sin limitación, ordenadores personales, servidores, teléfonos inteligentes, ordenadores tipo tableta electrónica, consolas de juegos, dispositivos de correo electrónico, y similares. En algunas implementaciones, la arquitectura 1900 puede incluir uno o más procesadores 1902, uno o más dispositivos de entrada 1904, uno o más dispositivos de visualización 1906, una o más interfaces de red 1908 y uno o más medios legibles por ordenador 1910. Cada uno de estos componentes Se puede acoplar con el bus 1912.

[0176] El dispositivo de visualización 1906 puede ser cualquier tecnología de visualización conocida, incluidos, pero sin limitación, dispositivos de visualización que utilizan pantalla de cristal líquido (LCD) o tecnología LED. Los procesadores 1902 pueden usar cualquier tecnología de procesador conocida, incluidos, pero sin limitación, procesadores gráficos y procesadores multinúcleo. El dispositivo de entrada 1904 puede ser cualquier tecnología de dispositivo de entrada conocida, que incluye, pero sin limitación, un teclado (incluido un teclado virtual), un ratón, una bola de seguimiento y un panel o pantalla sensible al tacto. En algunos casos, las entradas de audio se pueden utilizar para proporcionar señales de audio, como señales de audio de un individuo que habla. El bus 1912 puede ser cualquier tecnología de bus interna o externa conocida, incluyendo, pero sin limitación, ISA, EISA, PCI, PCI Express, NuBus, USB, Serial ATA o FireWire.

[0177] El medio legible por ordenador 1910 puede ser cualquier medio que participe en proporcionar instrucciones a los procesadores 1902 para su ejecución, incluidos, pero sin limitación, medios de almacenamiento no volátiles (por ejemplo, discos ópticos, discos magnéticos, unidades flash, etc.) o medios volátiles. (por ejemplo, SDRAM, ROM, etc.). El medio legible por ordenador (por ejemplo, dispositivos de almacenamiento, medios y memorias) puede incluir, por ejemplo, una señal de cable o inalámbrica que contiene un flujo de bits y similares. Sin embargo, cuando se menciona, los medios de almacenamiento no transitorios legibles por

ordenador excluyen expresamente medios como energía, señales portadoras, ondas electromagnéticas y señales per se.

[0178] El medio legible por ordenador 1910 puede incluir varias instrucciones para implementar el sistema operativo 1914 y aplicaciones 1920 tales como programas de ordenador. El sistema operativo puede ser multiusuario, multiprocesamiento, multitarea, multiproceso, en tiempo real, y similares. El sistema operativo 1914 realiza tareas básicas, que incluyen, entre otras: reconocer la entrada desde el dispositivo de entrada 1904; enviar salida al dispositivo de visualización 1906; realizar un seguimiento de archivos y directorios en un medio legible por ordenador 1910; controlar dispositivos periféricos (por ejemplo, unidades de almacenamiento, dispositivos de interfaz, etc.) que pueden controlarse directamente o mediante un controlador de E/S; y gestionar el tráfico en el bus 1912. El medio legible por ordenador 1910 puede incluir varias instrucciones para implementar procesos de firmware, tales como un BIOS. El medio legible por ordenador 1910 puede incluir varias instrucciones para implementar cualquiera de los procesos descritos en la presente memoria, incluyendo, pero sin limitación, al menos los procedimientos 1700 y 1800 de las FIG. 17 y 18, respectivamente.

[0179] La memoria 1918 puede incluir memoria de acceso aleatorio de alta velocidad y/o memoria no volátil, tal como uno o más dispositivos de almacenamiento en disco magnético, uno o más dispositivos de almacenamiento óptico y/o memoria flash (por ejemplo, NAND, NOR). La memoria 1918 (por ejemplo, dispositivos, medios y memorias de almacenamiento legibles por ordenador) puede incluir una señal de cable o inalámbrica que contiene un flujo de bits y similares. Sin embargo, cuando se menciona, los medios de almacenamiento no transitorios legibles por ordenador excluyen expresamente medios como energía, señales portadoras, ondas electromagnéticas y señales per se. La memoria 1918 puede almacenar un sistema operativo, como Darwin, RTXC, LINUX, UNIX, OS X, WINDOWS o un sistema operativo integrado como VxWorks.

[0180] El controlador del sistema 1922 puede ser un procesador de servicio que funciona independientemente del procesador 1902. En algunas implementaciones, el controlador del sistema 1922 puede ser un controlador de gestión de placa base (BMC).

[0181] Las características descritas se pueden implementar ventajosamente en uno o más programas informáticos que son ejecutables en un sistema programable que incluye al menos un procesador programable acoplado para recibir datos e instrucciones desde, y para transmitir datos e instrucciones a, un sistema de almacenamiento de datos, al menos un dispositivo de entrada y al menos un dispositivo de salida. Un programa informático es un conjunto de instrucciones que pueden usarse, directa o indirectamente, en un ordenador para realizar una determinada actividad o lograr un resultado determinado. Un programa informático puede escribirse en cualquier forma

de lenguaje de programación (por ejemplo, Objective-C, Java), incluyendo lenguajes compilados o interpretados, y puede implementarse en cualquier forma, incluso como un programa independiente o como un módulo, componente, subrutina u otra unidad adecuada para su uso en un entorno informático.

[0182] Los procesadores adecuados para la ejecución de un programa de instrucciones incluyen, a modo de ejemplo, microprocesadores tanto de uso general como especial, y el procesador único o uno de múltiples procesadores o núcleos, de cualquier tipo de ordenador. Generalmente, un procesador recibirá instrucciones y datos de una memoria de sólo lectura o de una memoria de acceso aleatorio o de ambas. Los elementos esenciales de un ordenador son un procesador para ejecutar instrucciones y una o más memorias para almacenar instrucciones y datos. Generalmente, un ordenador también incluirá, o estará acoplado operativamente para comunicarse con, uno o más dispositivos de almacenamiento masivo para almacenar archivos de datos; dichos dispositivos incluyen discos magnéticos, tales como discos duros internos y discos extraíbles; discos magnetoópticos; y discos ópticos. Los dispositivos de almacenamiento adecuados para incorporar de forma tangible instrucciones y datos de programas informáticos incluyen todas las formas de memoria no volátil, incluyendo, a modo de ejemplo, dispositivos de memoria semiconductores, tales como EPROM, EEPROM y dispositivos de memoria flash; discos magnéticos tales como discos duros internos y discos extraíbles; discos magnetoópticos; y discos CD-ROM y DVD-ROM. El procesador y la memoria pueden complementarse o incorporarse en ASIC (circuitos integrados de aplicación específica).

[0183] Para proporcionar interacción con un usuario, las funciones se pueden implementar en un ordenador que tenga un dispositivo de visualización tal como un monitor CRT (tubo de rayos catódicos) o LCD (pantalla de cristal líquido) para mostrar información al usuario y un teclado y un dispositivo señalador como un ratón o una bola de seguimiento mediante el cual el usuario puede proporcionar información al ordenador.

[0184] Las características se pueden implementar en un sistema informático que incluye un componente principal, como un servidor de datos, o que incluye un componente de middleware, como un servidor de aplicaciones o un servidor de Internet, o que incluye un componente de interfaz de usuario, como un ordenador de cliente que tiene una interfaz gráfica de usuario o un navegador de Internet, o cualquiera de sus combinaciones. Los componentes del sistema pueden conectarse mediante cualquier forma o medio de comunicación de datos digitales, como una red de comunicación. Los ejemplos de redes de comunicación incluyen, por ejemplo, una LAN, una WAN y los ordenadores y redes que forman Internet.

[0185] El sistema informático puede incluir clientes y servidores. Un cliente y un servidor generalmente son remotos entre sí y normalmente interactúan a través de una red. La relación de

cliente y servidor surge en virtud de que los programas informáticos se ejecutan en los respectivos ordenadores y tienen una relación cliente-servidor entre sí.

[0186] Una o más características o etapas de las realizaciones desveladas se pueden implementar usando una interfaz de programación de aplicaciones (API). Una API puede definir uno o más parámetros que se pasan entre una aplicación que llama y otro código de software (por ejemplo, un sistema operativo, una rutina de biblioteca, una función) que proporciona un servicio, datos o realiza una operación o un cálculo.

[0187] La API se puede implementar como una o más llamadas en el código del programa que envían o reciben uno o más parámetros a través de una lista de parámetros u otra estructura basada en una convención de llamadas definida en un documento de especificación de API. Un parámetro puede ser una constante, una clave, una estructura de datos, un objeto, una clase de objeto, una variable, un tipo de datos, un señalador, una matriz, una lista u otra llamada. Las llamadas y parámetros API se pueden implementar en cualquier lenguaje de programación. El lenguaje de programación puede definir el vocabulario y la convención de llamada que un programador empleará para acceder a las funciones que soportan la API.

[0188] En algunas implementaciones, una llamada API puede informar a una aplicación las capacidades de un dispositivo que ejecuta la aplicación, como la capacidad de entrada, la capacidad de salida, la capacidad de procesamiento, la capacidad de energía, la capacidad de comunicaciones y similares.

[0189] La descripción anterior de las realizaciones, incluidas las realizaciones ilustradas, se ha presentado únicamente con fines de ilustración y descripción y no pretende ser exhaustiva ni limitante a las formas precisas desveladas. Numerosas modificaciones, adaptaciones y sus usos resultarán evidentes para los expertos en la técnica. Se pueden realizar numerosos cambios en las realizaciones desveladas de acuerdo con la divulgación en la presente memoria, sin apartarse del espíritu o alcance de la divulgación. Por lo tanto, la amplitud y el alcance de la presente divulgación no deben estar limitados por ninguna de las realizaciones descritas anteriormente.

[0190] Aunque se han ilustrado y descrito aspectos y características de la presente divulgación con respecto a una o más implementaciones, se producirán alteraciones y modificaciones equivalentes o serán conocidas por otros expertos en la técnica tras la lectura y comprensión de esta memoria descriptiva y los dibujos adjuntos. Además, si bien se puede haber desvelado una característica particular con respecto a sólo una de varias implementaciones, dicha característica se puede combinar con una o más características de las otras implementaciones según se desee y sea ventajoso para cualquier aplicación determinada o particular.

[0191] La terminología utilizada en la presente memoria tiene el propósito de describir realizaciones particulares únicamente y no pretende ser limitante de la divulgación. Tal como se

utilizan en la presente memoria, las formas singulares “un”, “una” y “el/la” pretenden incluir también las formas plurales, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Además, en la medida en que los términos "incluyendo", "que incluye", "teniendo", "que tiene", "con" o variantes de los mismos se utilizan en la descripción detallada y/o en las reivindicaciones, dichos términos tienen por objeto ser inclusivos de manera similar al término “que comprende”.

[0192] Como se usa a continuación, cualquier referencia a una serie de ejemplos debe entenderse como una referencia a cada uno de esos ejemplos de manera disyuntiva (por ejemplo, "Ejemplos 1-4" debe entenderse como "Ejemplos 1, 2, 3 o 4"). .

[0193] El ejemplo 1 es un recipiente que comprende: un espacio receptor de tarjetas de pago para recibir una tarjeta de pago que tiene una o más características reactivas a los rayos ultravioleta; una fuente de alimentación; una o más fuentes de luz ultravioleta; y un detector de recipiente colocado para identificar cuando el recipiente está en una configuración abierta, en el que el detector de recipiente hace que una o más fuentes de luz ultravioleta se iluminen en respuesta a que el recipiente esté en la configuración abierta.

[0194] El ejemplo 2 es el recipiente de ejemplo 1, que comprende además: una porción de base, en la que el espacio receptor de la tarjeta de pago, la fuente de alimentación, la fuente de luz ultravioleta y el detector del recipiente están alojados en la porción de base; y un revestimiento separable de la porción de base, en el que el recipiente está en la configuración abierta cuando el revestimiento está separada de la porción de base.

[0195] El ejemplo 3 es el recipiente de los ejemplos 1 o 2, en el que una o más fuentes de luz ultravioleta incluyen al menos una fuente de luz ultravioleta colocada en una pared del recipiente y dirigida hacia el espacio receptor de la tarjeta de pago.

[0196] El ejemplo 4 es el recipiente de los ejemplos 1-3, en el que las una o más fuentes de luz ultravioleta incluyen al menos una fuente de luz ultravioleta incorporada en la tarjeta de pago.

[0197] El ejemplo 5 es el recipiente del ejemplo 4, que comprende además una antena de radiofrecuencia acoplada al detector de recipiente para generar una señal de radiofrecuencia cuando el detector de recipiente identifica que el recipiente está en la configuración abierta, en el que la señal de radiofrecuencia, cuando es recibida por el tarjeta de pago, induce la iluminación de al menos una fuente de luz ultravioleta incorporada en la tarjeta de pago.

[0198] El ejemplo 6 es el recipiente de los ejemplos 1-5, que comprende además un detector de tarjetas para identificar cuándo la tarjeta de pago está en el espacio receptor de tarjetas de pago, en el que el detector de tarjetas prohíbe la iluminación de una o más fuentes de luz ultravioleta cuando se realiza el pago. La tarjeta no está en el espacio receptor de tarjetas de pago.

[0199] El ejemplo 7 es el recipiente de los ejemplos 1-6, en el que la tarjeta de pago incluye una pluralidad de capas reactivas a los rayos ultravioleta, en el que cada capa reactiva a los rayos ultravioleta incluye al menos una de una o más características reactivas a los rayos ultravioleta.

[0200] El ejemplo 8 es el recipiente de los ejemplos 1-7, en el que una o más características reactivas al ultravioleta incluyen al menos una primera característica reactiva a los rayos ultravioletas y una segunda característica reactiva a los rayos ultravioletas, en el que una primera opacidad de la primera característica reactiva a los rayos ultravioletas La característica es diferente de una segunda opacidad de la segunda característica reactiva a los rayos ultravioletas.

[0201] El ejemplo 9 es el recipiente de los ejemplos 1-8, en el que una o más características reactivas a los rayos ultravioleta incluyen una característica gráfica.

[0202] El ejemplo 10 es el recipiente de los ejemplos 1-9, en el que la tarjeta de pago incluye al menos una característica notoria que es visible bajo luz visible, en el que las una o más características reactivas a los rayos ultravioleta incluyen una característica de énfasis asociada con la característica notoria.

[0203] El ejemplo 11 es el recipiente de los ejemplos 1-10, en el que una o más características reactivas a los rayos ultravioleta incluyen un mensaje con texto.

[0204] El ejemplo 12 es el recipiente de los ejemplos 1-11, en el que la tarjeta de pago incluye además una o más características de seguridad reactivas a los rayos ultravioleta que son distintas de una o más características reactivas a los rayos ultravioleta.

[0205] El ejemplo 13 es el recipiente de los ejemplos 1 a 12, en el que se puede acceder al interior del recipiente a través de una abertura, en el que el recipiente está en la posición abierta cuando la tarjeta de pago es visible a través de la abertura desde el exterior del recipiente.

[0206] El ejemplo 14 es un procedimiento que comprende: proporcionar un recipiente que tiene una tarjeta de pago contenida en su interior; abrir el recipiente; generar una luz ultravioleta en respuesta a la apertura del recipiente, en el que la generación de la luz ultravioleta hace visible una característica reactiva a los rayos ultravioleta de la tarjeta de pago.

[0207] El ejemplo 15 es el procedimiento del ejemplo 14, en el que el recipiente incluye un revestimiento extraíble y acoplable a una porción de base, en el que abrir el recipiente incluye separar el revestimiento de la porción de base, y en el que se genera la luz ultravioleta en respuesta a la apertura del recipiente. incluye detectar la separación del revestimiento de la porción de base.

[0208] El ejemplo 16 es el procedimiento de los ejemplos 14 o 15, en el que generar la luz ultravioleta incluye suministrar energía a una o más fuentes de luz ultravioleta colocadas en una pared del recipiente y dirigida hacia la tarjeta de pago.

[0209] El ejemplo 17 es el procedimiento de los ejemplos 14-16, en el que generar la luz ultravioleta incluye suministrar una señal a la tarjeta de pago para inducir la iluminación de una fuente de luz ultravioleta incorporada en la tarjeta de pago.

[0210] El ejemplo 18 es el procedimiento del ejemplo 17, en el que suministrar la señal a la tarjeta de pago incluye generar una señal de radiofrecuencia en una antena de radiofrecuencia en el recipiente.

[0211] El ejemplo 19 es el procedimiento de los ejemplos 14-18, que comprende además detectar la presencia de la tarjeta de pago dentro del recipiente, en el que se prohíbe generar luz ultravioleta hasta que se detecte la presencia de la tarjeta de pago dentro del recipiente.

[0212] El ejemplo 20 es el procedimiento de los ejemplos 14-19, en el que abrir el recipiente incluye manipular una apertura del recipiente hasta que la tarjeta de pago sea visible desde fuera del recipiente.

[0213] El ejemplo 21 es un procedimiento que comprende: recibir un identificador de usuario asociado con un usuario que tiene una cuenta de pago; determinar una o más características ocultas para su uso, en donde cada una de las una o más características ocultas es visible cuando se ilumina con luz ultravioleta e indiscernible cuando se ilumina sólo con luz visible; y producir una tarjeta de pago física asociada con la cuenta de pago, en donde producir la tarjeta de pago física incluye incorporar una o más características ocultas en la tarjeta de pago física.

[0214] El ejemplo 22 es el procedimiento del ejemplo 21, en el que determinar una o más características ocultas para su uso incluye i) recibir una selección de usuario e identificar al menos una de una o más características ocultas usando la selección de usuario recibida; ii) seleccionar al menos una de una o más características ocultas en secuencia; iii) seleccionar de forma aleatoria al menos una de las una o más características ocultas; o iv) cualquier combinación de i-iii.

[0215] El ejemplo 23 es el procedimiento de los ejemplos 21 o 22, en el que determinar una o más características ocultas para su uso incluye: acceder a una base de datos de asignaciones históricas de características ocultas; identificar una o más características históricas ocultas asociadas con el identificador de usuario; e identificar una o más características ocultas con base en una o más características históricas ocultas.

[0216] El ejemplo 24 es el procedimiento del ejemplo 23, en el que identificar una o más características ocultas con base en una o más características históricas ocultas incluye seleccionar una o más características históricas ocultas como una o más características ocultas.

[0217] El ejemplo 25 es el procedimiento del ejemplo 23, en el que identificar una o más características ocultas con base en una o más características ocultas históricas incluye: acceder a una lista de características ocultas potenciales; y seleccionar una o más características ocultas potenciales como una o más características ocultas con base en una o más características ocultas

históricas, en el que las una o más características ocultas potenciales seleccionadas no incluye ninguna de las una o más características ocultas históricas.

[0218] El ejemplo 26 es el procedimiento de los ejemplos 21-25, que comprende además iluminar la tarjeta de pago física con una fuente de luz ultravioleta; obtener datos de imagen de la tarjeta de pago física mientras está iluminada por la fuente de luz ultravioleta; y comparar los datos de la imagen con una o más características ocultas determinadas.

[0219] El ejemplo 27 es el procedimiento de los ejemplos 21-25, que comprende además: almacenar una o más características ocultas determinadas en asociación con el identificador de usuario; recibir una solicitud de configuración de tarjeta digital que incluye un identificador recibido; identificar una o más características ocultas determinadas haciendo coincidir el identificador recibido con el identificador de usuario; y transmitir una o más características ocultas determinadas en respuesta a la recepción de la solicitud de configuración de tarjeta digital.

[0220] El ejemplo 28 es un sistema que comprende: uno o más procesadores de datos; y un medio de almacenamiento no transitorio legible por ordenador que contiene instrucciones que, cuando se ejecutan en uno o más procesadores de datos, hacen que uno o más procesadores de datos realicen operaciones que incluyen: recibir un identificador de usuario asociado con un usuario que tiene una cuenta de pago; determinar una o más características ocultas para su uso, en el que cada una de las una o más características ocultas es visible cuando se ilumina con luz ultravioleta e indiscernible cuando se ilumina sólo con luz visible; y producir una tarjeta de pago física asociada con la cuenta de pago, en el que producir la tarjeta de pago física incluye incorporar una o más características ocultas en la tarjeta de pago física.

[0221] El ejemplo 29 es el sistema del ejemplo 28, en el que determinar una o más características ocultas para su uso incluye i) recibir una selección de usuario e identificar al menos una de una o más características ocultas usando la selección de usuario recibida; ii) seleccionar al menos una de una o más características ocultas en secuencia; iii) seleccionar de forma aleatoria al menos una de las una o más características ocultas; o iv) cualquier combinación de i-iii.

[0222] El ejemplo 30 es el sistema de los ejemplos 28 o 29, en el que determinar una o más características ocultas para su uso incluye: acceder a una base de datos de asignaciones históricas de características ocultas; identificar una o más características históricas ocultas asociadas con el identificador de usuario; e identificar una o más características ocultas con base en una o más características históricas ocultas.

[0223] El ejemplo 31 es el sistema del ejemplo 30, en el que identificar una o más características ocultas con base en una o más características históricas ocultas incluye seleccionar una o más características históricas ocultas como una o más características ocultas.

[0224] El ejemplo 32 es el sistema de los ejemplos 30 o 31, en el que identificar una o más características ocultas con base en una o más características ocultas históricas incluye: acceder a una lista de características ocultas potenciales; y seleccionar una o más características ocultas potenciales como una o más características ocultas con base en una o más características ocultas históricas, en el que las una o más características ocultas potenciales seleccionadas no incluye ninguna de las una o más características ocultas históricas.

[0225] El ejemplo 33 es el sistema de los ejemplos 28-32, en el que las operaciones incluyen además iluminar la tarjeta de pago física con una fuente de luz ultravioleta; obtener datos de imagen de la tarjeta de pago física mientras está iluminada por la fuente de luz ultravioleta; y comparar los datos de la imagen con una o más características ocultas determinadas.

[0226] El ejemplo 34 es el sistema de los ejemplos 28-33, en el que las operaciones incluyen además: almacenar una o más características ocultas determinadas en asociación con el identificador de usuario; recibir una solicitud de configuración de tarjeta digital que incluye un identificador recibido; identificar una o más características ocultas determinadas haciendo coincidir el identificador recibido con el identificador de usuario; y transmitir una o más características ocultas determinadas en respuesta a la recepción de la solicitud de configuración de tarjeta digital.

[0227] El ejemplo 35 es un producto de programa informático materializado de forma tangible en un medio de almacenamiento no transitorio legible por máquina, que incluye instrucciones configuradas para provocar que un aparato de procesamiento de datos realice operaciones que incluyen: recibir un identificador de usuario asociado con un usuario que tiene una cuenta de pago; determinar una o más características ocultas para su uso, en donde cada una de las una o más características ocultas es visible cuando se ilumina con luz ultravioleta e indiscernible cuando se ilumina sólo con luz visible; y producir una tarjeta de pago física asociada con la cuenta de pago, en donde producir la tarjeta de pago física incluye incorporar una o más características ocultas en la tarjeta de pago física.

[0228] El ejemplo 36 es el producto de programa informático del ejemplo 35, en el que determinar una o más características ocultas para su uso incluye i) recibir una selección del usuario e identificar al menos una de una o más características ocultas usando la selección recibida del usuario; ii) seleccionar al menos una de una o más características ocultas en secuencia; iii) seleccionar de forma aleatoria al menos una de las una o más características ocultas; o iv) cualquier combinación de i-iii.

[0229] El ejemplo 37 es el producto del programa informático de los ejemplos 35 o 36, en el que determinar una o más características ocultas para su uso incluye: acceder a una base de datos de asignaciones históricas de características ocultas; identificar una o más características históricas

ocultas asociadas con el identificador de usuario; e identificar una o más características ocultas con base en una o más características históricas ocultas.

[0230] El ejemplo 38 es el producto del programa informático del ejemplo 37, en el que identificar una o más características ocultas con base en una o más características históricas ocultas incluye i) seleccionar una o más características históricas ocultas como una o más características ocultas ; o ii) acceder a una lista de características ocultas potenciales y seleccionar una o más características ocultas potenciales como las una o más características ocultas basadas en las una o más características ocultas históricas, en el que las una o más características ocultas potenciales seleccionadas no incluyen ninguna de las uno o más rasgos históricos ocultos.

[0231] El ejemplo 39 es el producto del programa informático de los ejemplos 37 o 38, en el que las operaciones incluyen además iluminar la tarjeta de pago física con una fuente de luz ultravioleta; obtener datos de imagen de la tarjeta de pago física mientras está iluminada por la fuente de luz ultravioleta; y comparar los datos de la imagen con una o más características ocultas determinadas.

[0232] El ejemplo 40 es el producto del programa informático de los ejemplos 35-39, en el que las operaciones incluyen además: almacenar una o más características ocultas determinadas en asociación con el identificador de usuario; recibir una solicitud de configuración de tarjeta digital que incluye un identificador recibido; identificar una o más características ocultas determinadas haciendo coincidir el identificador recibido con el identificador de usuario; y transmitir una o más características ocultas determinadas en respuesta a la recepción de la solicitud de configuración de tarjeta digital.

[0233] El ejemplo 41 es un procedimiento que comprende: acceder a una tarjeta digital asociada con una tarjeta física, teniendo la tarjeta física i) una o más características ocultas, en el que cada una de las una o más características ocultas es visible cuando se ilumina con luz ultravioleta e indiscernible cuando se ilumina con solo luz visible, y ii) una o más características notorias, en el que cada una de las una o más características notorias es visible cuando se ilumina sólo con luz visible; presentar, como tarjeta digital, una representación de la tarjeta física, en el que presentar la representación incluye mostrar una o más características notorias sin mostrar una o más características ocultas; recibir una señal de activación; y actualizar la representación de la tarjeta física mostrando una o más características ocultas en respuesta a la recepción de la señal de activación.

[0234] El ejemplo 42 es el procedimiento del ejemplo 41, en el que recibir la señal de activación incluye iniciar un pago usando la tarjeta digital.

[0235] El ejemplo 43 es el procedimiento del ejemplo 42, en el que recibir la señal de activación incluye recibir la confirmación del pago.

[0236] El ejemplo 44 es el procedimiento de los ejemplos 41-43, en el que recibir la señal de activación incluye recibir una entrada del usuario a través de un dispositivo de entrada.

[0237] El ejemplo 45 es el procedimiento de los ejemplos 41-44, en el que recibir la señal de activación incluye recibir una confirmación de transacción asociada con una transacción realizada por la tarjeta física.

[0238] El ejemplo 46 es el procedimiento de los ejemplos 41-45, en el que recibir la señal de activación incluye detectar la proximidad de la tarjeta física.

[0239] El ejemplo 47 es el procedimiento de los ejemplos 41-46, en el que una o más características ocultas incluyen: i) una característica gráfica; ii) una característica de énfasis asociada con al menos una de las una o más características notorias; iii) un mensaje con texto; iv) una característica reactiva a los rayos ultravioleta superior incorporada en una capa ultravioleta superior de la tarjeta física y una característica reactiva a los rayos ultravioleta inferior incorporada en una capa ultravioleta inferior de la tarjeta física, en donde la capa ultravioleta superior y la capa ultravioleta inferior están en una misma cara de la tarjeta física; v) una primera característica reactiva a los rayos ultravioleta y una segunda característica reactiva a los rayos ultravioleta, en el que una primera opacidad de la primera característica reactiva a los rayos ultravioleta es diferente de una segunda opacidad de la segunda característica reactiva a los rayos ultravioleta; o vi) cualquier combinación de i-v.

[0240] El ejemplo 48 es un sistema que comprende: uno o más procesadores de datos; y un medio de almacenamiento no transitorio legible por ordenador que contiene instrucciones que, cuando se ejecutan en uno o más procesadores de datos, hacen que uno o más procesadores de datos realicen operaciones que incluyen: acceder a una tarjeta digital asociada con una tarjeta física, teniendo la tarjeta física i) una o más características ocultas, en el que cada una de las una o más características ocultas es visible cuando se ilumina con luz ultravioleta e indiscernible cuando se ilumina sólo con luz visible, y ii) una o más características notorias, en el que cada una de las una o más características notorias las características son visibles cuando se iluminan únicamente con luz visible; presentar, como tarjeta digital, una representación de la tarjeta física, en donde presentar la representación incluye mostrar una o más características notorias sin mostrar una o más características ocultas; recibir una señal de activación; y actualizar la representación de la tarjeta física mostrando una o más características ocultas en respuesta a la recepción de la señal de activación.

[0241] El ejemplo 49 es el sistema del ejemplo 48, en el que recibir la señal de activación incluye iniciar un pago usando la tarjeta digital.

[0242] El ejemplo 50 es el sistema del ejemplo 49, en el que recibir la señal de activación incluye recibir la confirmación del pago.

[0243] El ejemplo 51 es el sistema de los ejemplos 48-50, en el que recibir la señal de activación incluye recibir una entrada del usuario a través de un dispositivo de entrada.

[0244] El ejemplo 52 es el sistema de los ejemplos 48-51, en el que recibir la señal de activación incluye recibir una confirmación de transacción asociada con una transacción realizada por la tarjeta física.

[0245] El ejemplo 53 es el sistema de los ejemplos 48-52, en el que recibir la señal de activación incluye detectar la proximidad de la tarjeta física.

[0246] El ejemplo 54 es el sistema del ejemplo 48, en el que una o más características ocultas incluyen: i) una característica gráfica; ii) una característica de énfasis asociada con al menos una de las una o más características notorias; iii) un mensaje con texto; iv) una característica reactiva a los rayos ultravioleta superior incorporada en una capa ultravioleta superior de la tarjeta física y una característica reactiva a los rayos ultravioleta inferior incorporada en una capa ultravioleta inferior de la tarjeta física, en el que la capa ultravioleta superior y la capa ultravioleta inferior están en una misma cara de la tarjeta física; v) una primera característica reactiva a los rayos ultravioleta y una segunda característica reactiva a los rayos ultravioleta, en el que una primera opacidad de la primera característica reactiva a los rayos ultravioleta es diferente de una segunda opacidad de la segunda característica reactiva a los rayos ultravioleta; o vi) cualquier combinación de i-v.

[0247] El ejemplo 55 es un producto de programa informático materializado de forma tangible en un medio de almacenamiento no transitorio legible por máquina, que incluye instrucciones configuradas para provocar que un aparato de procesamiento de datos realice operaciones que incluyen: acceder a una tarjeta digital asociada con una tarjeta física, teniendo la tarjeta física i) una o más características ocultas, en el que cada una de las una o más características ocultas es visible cuando se ilumina con luz ultravioleta e indiscernible cuando se ilumina sólo con luz visible, y ii) una o más características notorias, en el que cada una de las una o más características notorias es visible cuando se ilumina únicamente con luz visible; presentar, como tarjeta digital, una representación de la tarjeta física, en el que presentar la representación incluye mostrar una o más características notorias sin mostrar una o más características ocultas; recibir una señal de activación; y actualizar la representación de la tarjeta física mostrando una o más características ocultas en respuesta a la recepción de la señal de activación.

[0248] El ejemplo 56 es el producto del programa informático del ejemplo 55, en el que recibir la señal de activación incluye iniciar un pago utilizando la tarjeta digital.

[0249] El ejemplo 57 es el producto del programa informático de los ejemplos 55 o 56, en el que recibir la señal de activación incluye recibir una entrada del usuario a través de un dispositivo de entrada.

[0250] El ejemplo 58 es el producto del programa informático de los ejemplos 55-57, en el que recibir la señal de activación incluye recibir una confirmación de transacción asociada con una transacción realizada por la tarjeta física.

[0251] El ejemplo 59 es el producto del programa informático de los ejemplos 55-58, en el que recibir la señal de activación incluye detectar la proximidad de la tarjeta física.

[0252] El ejemplo 60 es el producto del programa informático de los ejemplos 55-59, en el que una o más características ocultas incluyen: i) una característica gráfica; ii) una característica de énfasis asociada con al menos una de las una o más características notorias; iii) un mensaje con texto; iv) una característica reactiva a los rayos ultravioleta superior incorporada en una capa ultravioleta superior de la tarjeta física y una característica reactiva a los rayos ultravioleta inferior incorporada en una capa ultravioleta inferior de la tarjeta física, en el que la capa ultravioleta superior y la capa ultravioleta inferior están en una misma cara de la tarjeta física; v) una primera característica reactiva a los rayos ultravioleta y una segunda característica reactiva a los rayos ultravioleta, en el que una primera opacidad de la primera característica reactiva a los rayos ultravioleta es diferente de una segunda opacidad de la segunda característica reactiva a los rayos ultravioleta; o vi) cualquier combinación de i-v.