

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de validación de imagen que comprende:
 - uno o más procesadores; y
 - memoria comunicativamente acoplada a uno o más de los procesadores y almacenando uno o más módulos que, cuando se ejecutan mediante uno o más de los procesadores, hacen que el sistema de validación de imagen realice operaciones que comprenden:
 - obtener, a partir de un dispositivo de cómputo, una imagen para verificación;
 - en respuesta a la obtención de la imagen, determinar la autenticidad de la imagen basándose en al menos dos de las siguientes operaciones:
 - analizar la imagen para detectar un cambio en la densidad de píxeles de una primera porción de la imagen a una segunda porción de la imagen;
 - comparar la imagen con una miniatura de la imagen para detectar una diferencia entre la imagen y la imagen en miniatura;
 - analizar los datos asociados con la imagen para determinar si el *software* de edición de imagen ha sido utilizado en la imagen; y
 - analizar los datos asociados con la imagen para identificar al menos uno de un tiempo en el que se capturó la imagen o una ubicación geográfica en la que la imagen se capturó; y
 - generar una indicación, basándose al menos en parte en la determinación de la autenticidad de la imagen, de la probabilidad de que la imagen ha sido modificada.
2. El sistema de validación de imagen de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las operaciones además comprenden realizar el reconocimiento óptico de caracteres en la imagen para identificar el texto incluido en la imagen; y
 - en donde la determinación de la autenticidad de la imagen incluye además:
 - determinar que un código legible por máquina incluido en el texto de la imagen está asociado con un producto particular;
 - determinar que una clave de producto incluida en el texto de la imagen está en un formato apropiado para las claves de producto; y
 - determinar que la clave de producto incluida en el texto de la imagen incluye uno o más caracteres inválidos.
3. El sistema de validación de imagen de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, en donde la imagen comprende un comprobante de compra; y en donde la indicación de la probabilidad de que la imagen ha sido modificada incluye una indicación de que la imagen es de un comprobante válido de compra.
4. El sistema de validación de imagen de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde cada una de las operaciones está asociada con un factor de

ponderación; y

en donde determinar la autenticidad de la imagen incluye además:

aplicar un factor de ponderación respectivo a cada una de los al menos dos operaciones para crear al menos dos operaciones ponderadas; y

determinar la probabilidad de que la imagen se ha modificada basándose, al menos en parte, en al menos dos operaciones ponderadas.

5. El sistema de validación de imagen de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde la generación de la indicación de la probabilidad comprende:

determinar que la probabilidad de que la imagen se ha modificado está por encima de un primer umbral de probabilidad, por debajo de un segundo umbral de probabilidad, o entre el primer umbral de probabilidad y el segundo umbral de probabilidad; y

en respuesta a la determinación de que la probabilidad de que la imagen ha sido modificada está por encima de un primer umbral de probabilidad, generar la indicación para el dispositivo de cómputo indicando que la modificación de la imagen ha sido detectada.

6. El sistema de validación de imagen de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde la generación de la indicación de la probabilidad comprende:

determinar que la probabilidad de que la imagen se ha modificado está por encima de un primer umbral de probabilidad, por debajo de un segundo umbral de probabilidad, o entre el primer umbral de probabilidad y el segundo umbral de probabilidad; y

en respuesta a la determinación de que la probabilidad de que la imagen ha sido modificada está por debajo de un segundo umbral de probabilidad, generar la indicación para el dispositivo de cómputo indicando que la modificación de la imagen no ha sido detectada.

7. El sistema de validación de imagen de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde la generación de la indicación de la probabilidad comprende:

determinar que la probabilidad de que la imagen se ha modificado está por encima de un primer umbral de probabilidad, por debajo de un segundo umbral de probabilidad, o entre el primer umbral de probabilidad y el segundo umbral de probabilidad; y

en respuesta a la determinación de que la probabilidad de que la imagen ha sido modificada se encuentra entre el primer umbral de probabilidad y el segundo umbral de probabilidad, generar la indicación para el dispositivo de cómputo indicando que la modificación de la imagen es probable.

8. El sistema de validación de imagen de acuerdo con la reivindicación 7, en donde las operaciones además comprenden:

enviar una solicitud al dispositivo de cómputo para obtener información adicional, la información adicional comprendiendo al menos uno de los siguientes:

una imagen adicional del objeto representado en la imagen, la imagen adicional capturando el objeto desde un ángulo diferente de un ángulo desde el que se capturó la imagen; o

un video del objeto contenido en la imagen.

9. El sistema de validación de imagen de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde al menos dos operaciones además incluyen:

comparar al menos uno de los siguientes:

características de la imagen con las características de una imagen almacenada; o
metadatos de la imagen con los metadatos de la imagen almacenada.

10. El sistema de validación de imagen de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en donde la probabilidad de que la imagen ha sido modificada incluye una probabilidad de que un objeto representado en la imagen ha sido modificado.

11. Un método implementado por computadora, que comprende:

obtener, a través de un dispositivo de cómputo, una imagen que será verificada;

enviar, por el dispositivo de cómputo, la imagen a un servicio de verificación de imagen para determinar si la imagen ha sido alterada o no basándose en un análisis multifactorial;

recibir, en el dispositivo de cómputo y desde el servicio de verificación de imagen, una indicación de la probabilidad de que la imagen ha sido alterada; y

generar, por el dispositivo de cómputo, la indicación de la probabilidad de que la imagen ha sido alterada.

12. El método implementado por computadora de acuerdo con la reivindicación 11, que además comprende:

recibir metadatos asociados con la imagen y el análisis realizado por el servicio de verificación de la imagen; y

hacer que la imagen, la probabilidad, los metadatos y el análisis sean almacenados en un almacenamiento de datos.

13. El método implementado por computadora de acuerdo con la reivindicación 11 o reivindicación 12, que además comprende:

identificar información adicional asociada con la imagen, la información adicional incluyendo al menos uno de una identificación de dispositivo (ID) de un dispositivo de cómputo de consumidor asociado con la imagen, una dirección de Protocolo de Internet (IP) asociada con el dispositivo de cómputo de consumidor, o una ubicación geográfica asociada con el consumidor dispositivo de cómputo; y

enviar la información adicional al servicio de verificación de la imagen.

14. El método implementado por computadora de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11-13, en donde la indicación de la probabilidad de que la imagen ha sido alterada comprende una indicación de que la alteración es probable, y en donde el método implementado por computadora comprende además generar, por el dispositivo de cómputo, una solicitud de información adicional para determinar si la imagen ha sido alterada o no.

15. Un método implementado por computadora, que comprende:

obtener, a través de un dispositivo de cómputo, una imagen digital para su verificación;

en respuesta a la obtención de la imagen digital, analizar la imagen digital para determinar

la probabilidad de que al menos una de la imagen digital o un objeto representado en la imagen digital ha sido modificado, el análisis comprende al menos dos de las siguientes operaciones:

- analizar la imagen digital para detectar un cambio en la densidad de píxeles de una primera porción de la imagen digital a una segunda porción de la imagen digital;

- comparar la imagen digital con una miniatura de la imagen digital para detectar una diferencia entre la imagen digital y la miniatura de la imagen digital;

- analizar los metadatos de la imagen digital para determinar si se ha utilizado el *software* de edición en la imagen digital; y

- analizar una comparación entre la imagen digital y una imagen digital almacenada para identificar similitudes entre la imagen digital y la imagen digital almacenada; y

- generar una indicación, basándose al menos en parte en el análisis de la imagen digital, de la probabilidad de que al menos uno de la imagen digital o el objeto representado en la imagen digital ha sido modificado.