

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 808 899**

51 Int. Cl.:

G06T 11/80 (2006.01)

G06T 11/60 (2006.01)

G06T 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.08.2014 PCT/CN2014/083862**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.02.2015 WO15021877**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2014 E 14836323 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.06.2020 EP 3035289**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para adsorber línea recta/segmento de línea, y procedimiento y dispositivo para construir un polígono**

30 Prioridad:

16.08.2013 CN 201310357997

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

02.03.2021

73 Titular/es:

**INTSIG INFORMATION CO., LTD. (100.0%)
No.1 Building, No.335 Guo Ding road, Yang Pu
District
Shanghai 200433, CN**

72 Inventor/es:

**LONG, TENG;
WANG, YUE;
ZHEN, LIXIN;
GUO, FENGJUN;
ZHANG, BIN;
DING, KAI y
CHEN, QINGSHAN**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 808 899 T3

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

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y dispositivo para adsorber línea recta/segmento de línea, y procedimiento y dispositivo para construir un polígono

Antecedentes**5 Campo técnico**

La presente invención se refiere a una tecnología de reconocimiento de imágenes y, en particular, a un procedimiento para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen. La presente invención además se refiere a un aparato de reconocimiento de imagen, y en particular, con un aparato para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen. La presente invención también se refiere a un procedimiento de procesamiento de imagen, y en particular, a un procedimiento para construir un polígono en una imagen. La presente invención también refiere aparato de procesamiento de imagen, y en particular, a un aparato para construir un polígono en una imagen.

Técnica relacionada

En la actualidad, empieza a aparecer una cantidad creciente de funciones de procesamiento y recuperación de información de una imagen tomada en un dispositivo comercial como un escáner y un teléfono comercial. Estas funciones pueden clasificarse en general en dos tipos:

1) Corrección y mejora de una imagen de pizarra

Una imagen de pizarra es una imagen obtenida al descargar en una pizarra de conferencias, una valla publicitaria y otros objetivos rectangulares un tipo texto. La información en la que un usuario está interesado en una imagen de pizarra está generalmente en un área rectangular. En una imagen obtenida por medio de una fotografía, primero hay un área de borde no deseada fuera de un área rectangular objetivo, y luego, debido a un problema de ángulo de disparo, puede darse el caso de un cuadrilátero irregular (como se muestra en la FIG. 1) o una esquina que falta (como se muestra en la FIG. 2) en el área rectangular objetivo. Una imagen se procesa para eliminar partes fuera del área objetivo y transformar un cuadrilátero irregular en un rectángulo regular (como se muestra en la FIG. 3), o para rellenar una parte de esquina que falta (como se muestra en la FIG. 4); una imagen en color se convierte en una imagen en blanco y negro, y se realiza una operación de mejora de la imagen para hacer el texto más claro.

2) Reconocimiento de texto en una imagen de texto

Una imagen de texto es una imagen obtenida al fotografiar un texto estándar, por ejemplo, un texto en papel de formato A4, una página en varios libros y un cartel de cine. En el reconocimiento de texto, los datos de una imagen de texto se procesan utilizando un medio de reconocimiento de texto para reconocer el texto en la imagen. El contenido de texto en una imagen de texto generalmente se muestra en un área rectangular. En una imagen obtenida a través de una fotografía, hay un área de borde no deseada fuera de un área rectangular de destino, y luego, debido a un problema de ángulo de disparo, puede ocurrir un caso de cuadrilátero irregular (como se muestra en la FIG. 1) o una esquina que falta (como se muestra en la FIG. 2) en el área rectangular de destino. Para que un medio de reconocimiento de texto pueda reconocer una imagen de texto con mayor precisión y rapidez, la imagen debe procesarse para eliminar las partes que se encuentran fuera del área de destino y transformar un cuadrilátero irregular en un rectángulo regular (como se muestra en la FIG. 3), o para rellenar una parte de esquina que falta (como se muestra en la FIG. 4); y una imagen de texto en color se convierte en una imagen en blanco y negro, y se realiza una operación de mejora de la imagen para hacer más claro el contraste entre el texto y el fondo de la imagen.

En los dos tipos de operaciones anteriores, es necesario realizar una operación de detección de marcos cuadrangulares. La operación de detección de marco cuadrangular se refiere a que la detección se realiza en una imagen tomada para recuperar un marco cuadrangular objetivo, de modo que en una operación posterior se elimina una zona fuera del marco cuadrangular y se realiza una operación de corrección de marco rectangular o de relleno de esquina en el marco cuadrangular. Sin embargo, en una operación real, el alcance de un marco cuadrangular obtenido mediante la detección automática puede no ser un resultado esperado. Como se muestra en la FIG. 5, se supone que la parte del tramo de línea de puntos es un marco objetivo, pero la parte del tramo de línea continua se detecta realmente; o como se muestra en la FIG. 6, en una imagen de origen, hay múltiples marcos que pueden utilizarse para la captura. Se supone que la parte del tramo de línea de puntos del lado izquierdo es un marco objetivo, pero en cambio la parte del tramo de línea continua del lado derecho se detecta realmente. Por lo tanto, durante la detección inicial de una imagen, es necesario proporcionar a un usuario una interfaz de interacción para ajustar un marco objetivo.

En el texto divulgado de la Publicación de Patente de Invención China No. CN101807293A, se registra un procedimiento para construir un marco cuadrangular utilizando la adsorción de vértices. Sin embargo, en una operación real, debido a que un fondo de fotografía es relativamente confuso, puede ser difícil reconocer la posición de un vértice, o un vértice de un cuadrilátero a reconocer es una esquina redondeada. Todo esto hace que la función

de adsorción de vértices se vuelva inutilizable y que el usuario no pueda construir un marco cuadrangular utilizando un vértice.

La tesis doctoral: Snap-Dragging: Diseño Geométrico Interactivo en Dos y Tres Dimensiones", BIER E., UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA, 19 de mayo de 1988, páginas 1-168, XP001091538, es técnica anterior conocida.

5 **Sumario de la invención**

Un problema técnico que ha de resolverse mediante la presente invención es proporcionar un procedimiento para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen, y un dispositivo para adsorber una línea recta/segmento de línea mediante este procedimiento, y un procedimiento para construir un polígono en una imagen, y un dispositivo para construir un polígono mediante este procedimiento, de manera que pueda reconocerse convenientemente la posición de un marco cuadrangular en una imagen, a fin de construir un cuadrilátero para su utilización en el procesamiento posterior de la imagen.

La tesis doctoral: Snap-Dragging: Diseño Geométrico Interactivo en Dos y Tres Dimensiones", BIER E., UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA, 19 de mayo de 1988, páginas 1-168, XP001091538 se refiere principalmente a los objetos que encajan en correspondencia con el punto en el que se posiciona el cursor, o muy cerca de él. Cuando se implementa un arrastre rápido en los teléfonos móviles utilizando una pantalla táctil, el arrastre se realiza normalmente con un dedo. Una desventaja de este arrastre rápido conocido es que el dedo utilizado para el arrastre obstruirá el cursor.

Para resolver los problemas técnicos anteriores, una solución técnica incluye un procedimiento para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen de acuerdo con la reivindicación independiente 1.

Otra solución técnica incluye un procedimiento para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen según la reivindicación independiente 3.

Cada una de las soluciones técnicas de acuerdo con la invención establece que la primera parte seleccionada en el arrastre del segmento de línea preestablecido y la segunda parte en el segmento de línea son partes diferentes. En este caso, durante el arrastre del usuario, un dedo del usuario no bloquea la segunda parte, por lo que es conveniente para el usuario determinar la posición del segmento de línea preestablecido en un proceso de arrastre.

La presente invención revela además un aparato para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen según la reivindicación independiente 13.

El presente invento también revela un procedimiento para construir un polígono en una imagen. En una solución técnica del procedimiento para construir un polígono en una imagen, se preestablece un marco de polígono encerrado por múltiples líneas rectas/segmentos de línea; y se determina la posición de una línea recta/segmento de línea de al menos un lado del marco del polígono utilizando el procedimiento según la reivindicación independiente 1 o la reivindicación independiente 3 para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen, de manera que se construye, en una imagen, un polígono encerrado por múltiples líneas rectas/segmentos de línea.

La presente invención revela además un aparato para construir un polígono en una imagen según la reivindicación independiente 14.

En la presente invención, mediante las soluciones técnicas anteriores, se puede ayudar convenientemente al usuario, según un segmento de línea que existe en una imagen, a definir un marco poligonal, de modo que se pueda realizar convenientemente el procesamiento posterior de la imagen.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se describe más detalladamente a continuación, con referencia a los dibujos y formas de realización que la acompañan:

Las FIG. 1 a FIG. 4 son diagramas esquemáticos de una imagen después de descargar y procesar una pizarra y un texto;

Las FIG. 5 y FIG. 6 son diagramas esquemáticos de que un cuadro objetivo tras la captura de un cuadro debe ser ajustado adicionalmente;

La FIG. 7 es un diagrama esquemático de un procedimiento para adsorber un segmento de línea en una imagen según la presente invención; y

Las FIG. 8 a FIG. 11 son diagramas esquemáticos de un procedimiento de construcción de un polígono en una imagen según la presente invención.

Descripción detallada de la invención

La presente invención revela un procedimiento para adsorber un segmento de línea en una imagen, que incluye: preestablecer una línea recta/segmento de línea, el arrastre de la línea recta/segmento de línea seleccionando una primera parte de la línea recta/segmento de línea, y cuando una segunda parte de la línea recta/segmento de línea se encuentra en la proximidad de un segmento de línea en una imagen, establecer la línea recta/segmento de línea preestablecido para que se superponga con el segmento de línea, refiriéndose la proximidad a que una distancia mínima entre la segunda parte de la línea recta/segmento de línea y el segmento de línea cumple una regla preestablecida. En esta forma de realización, en un proceso de arrastre de una línea recta/segmento de línea preestablecido, una vez que una segunda parte de la línea recta/segmento de línea es arrastrada a la proximidad de un segmento de línea en una imagen, el segmento de línea preestablecido es adsorbido en el segmento de línea, es decir, es superpuesto con el segmento de línea.

En otra forma de realización revelada de la presente invención, un procedimiento para adsorber un segmento de línea en una imagen, incluye: preestablecer una línea recta/segmento de línea, arrastrar la línea recta/segmento de línea seleccionando una primera parte de la línea recta/segmento de línea, y si al arrastrar termina, una segunda parte de la línea recta/segmento de línea se encuentra en la proximidad de una segunda parte correspondiente de un segmento de línea en una imagen, establecer la línea recta/segmento de línea preestablecido para que se superponga al segmento de línea, la proximidad se refiere a que una distancia mínima entre la segunda parte de la línea recta/segmento de línea y la segunda parte correspondiente del segmento de línea cumple una regla preestablecida. En esta forma de realización, cuando un proceso de arrastre de una línea recta/segmento de línea preestablecido termina, por ejemplo, en un teléfono inteligente que utiliza una pantalla táctil, cuando un usuario arrastra una línea recta /segmento de línea preestablecido y luego el dedo abandona la pantalla táctil, si una segunda parte de la línea recta/segmento de línea se encuentra en las proximidades de la segunda parte correspondiente de un segmento de línea en una imagen, la línea recta/segmento de línea preestablecido se adsorbe en el segmento de línea, es decir, se superpone al segmento de línea.

En la forma de realización anterior, la distancia mínima entre el segmento de línea preestablecido y el segmento de línea puede entenderse de la siguiente manera: Como se muestra en la FIG. 7, se forma una línea vertical desde una segunda parte A o C de la línea recta preestablecida a hasta un segmento de línea b o una línea extendida del segmento de línea b, y una longitud de un segmento de línea vertical AB o CD puede considerarse como la distancia mínima; o, si una intersección vertical D de la línea vertical CD está en la línea extendida del segmento de línea b, una distancia CE entre la segunda parte C y un punto final E, cerca de la intersección vertical, en el segmento de línea b también puede considerarse como la distancia mínima.

En la presente invención, una línea recta, por ejemplo, la línea recta que se muestra en la FIG. 7, puede ser preestablecida; o un segmento de línea, por ejemplo, un segmento de línea c que se muestra en la FIG. 7, puede ser preestablecido.

Un procedimiento para detectar un segmento de línea en una imagen es una tecnología relativamente madura en la actualidad. Puede haber específicamente múltiples procedimientos. Por ejemplo, todos los segmentos de línea en una imagen pueden obtenerse mediante la transformada de Hough, y los detalles ya no se describen en la presente invención.

Un segmento de línea en la imagen de la presente invención puede ser un segmento de línea recta, o puede ser un segmento de línea curva que se aproxima a un segmento de línea recta. En algunas imágenes, especialmente en una imagen fotográfica, por una razón como una distorsión en una lente de disparo o los bordes desiguales de un objeto disparado, en una foto disparada, una parte que se supone que es un segmento de línea recta puede doblarse u ondularse. En la presente invención, un segmento de línea curva que no se dobla ni ondula muy severamente puede también ser reconocido como un segmento de línea recta. Una manera específica de reconocimiento es también muy madura en la técnica anterior.

En un teléfono inteligente que utiliza una pantalla táctil, una posición en la que el usuario toca puede no ser muy precisa, y por lo tanto la primera parte seleccionada en el arrastre la línea recta/segmento de línea preestablecido puede estar en el segmento de línea preestablecido, o puede estar en las proximidades del segmento de línea preestablecido.

La primera parte seleccionada al arrastrar el segmento de línea preestablecido y la segunda parte en el segmento de línea son partes diferentes. En este caso, durante el arrastre del usuario, un dedo del usuario no bloquea la segunda parte, por lo que es conveniente para el usuario determinar la posición del segmento de línea preestablecido en un proceso de arrastre.

La segunda parte puede ser un punto final del segmento de línea preestablecido, o puede ser un punto medio del segmento de línea preestablecido, o de manera similar, puede ser otra posición en la línea recta/segmento de línea preestablecido, que puede establecerse durante el uso, o es un punto, que tiene una distancia mínima desde cualquier posición en un segmento de línea de la imagen, en la línea recta/segmento de línea preestablecido. Como se muestra en la FIG. 7, el segmento de línea c preestablecido tiene una distancia mínima desde un punto F en un segmento de línea d de la imagen; por lo tanto, se realiza una línea vertical FG desde el punto F hasta el segmento de línea c preestablecido, y un punto vertical G es un punto, que tiene una distancia mínima desde cualquier

posición en el segmento de línea d, en el segmento de línea c. Para la selección de una segunda parte, puede evitarse una posición que se interseque con otro segmento de línea, en el segmento de línea. Estas segundas partes pueden ser marcadas mediante el uso de marcas especiales, y por lo tanto se vuelven perceptibles para un usuario.

5 La regla preestablecida puede ser que una distancia sea menor que un valor preestablecido.

La regla preestablecida también puede ser que una distancia cumpla con una fórmula preestablecida. Por ejemplo, un valor se obtiene multiplicando la longitud de un segmento de línea en una imagen por un factor proporcional. Cuando la distancia es menor que el valor, un segmento de línea preestablecido se adsorbe en el segmento de línea, es decir, se superpone con el segmento de línea. Existen también muchas reglas similares, un experto en la materia puede establecer la regla de manera flexible, y los detalles ya no se describen aquí.

10

La presente invención revela además un aparato para adsorber un segmento de línea en una imagen, en base a una plataforma terminal de datos de comunicaciones móviles, y adoptar el procedimiento anterior para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen.

15 La presente invención también revela un procedimiento para construir un polígono en una imagen, en el que se preestablece un marco de polígono encerrado por múltiples líneas rectas/segmentos de línea; y se determina la posición de una línea recta/segmento de línea de al menos un lado del marco del polígono utilizando el procedimiento anterior para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen, de manera que se construya, en una imagen, un polígono encerrado por múltiples líneas rectas/segmentos de línea, como se muestra en las FIG. 8 a FIG. 11.

20 En una aplicación real, un caso muy común es que el polígono es un cuadrilátero, por lo que puede ser conveniente para un usuario realizar varios tipos de procesamiento de imágenes.

En una forma de realización preferente, primero se preestablece un polígono en una imagen, y luego se determina la longitud y la posición de un segmento de línea de al menos un lado del marco del polígono utilizando el procedimiento anterior para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen, para construir un polígono en la imagen.

25

Además, al menos un lado del polígono preestablecido está configurado para ser un segmento de línea en la imagen.

Cuando se arrastra una línea recta/segmento de línea de un marco, los vértices, que no sean dos puntos finales del marco, del polígono se mantienen sin cambios. De esta manera, el usuario puede ajustar el menor número posible de líneas laterales, y luego obtener un marco cuadrangular necesario. Se utiliza un cuadrilátero como ejemplo, y generalmente, el usuario sólo necesita ajustar dos lados opuestos para obtener un marco cuadrangular.

30

Cuando se utiliza un segmento de línea preestablecido para construir un polígono, si dos lados adyacentes todavía no tienen una intersección después de que se determine la posición del segmento de línea preestablecido mediante el procedimiento anterior para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen, los dos lados adyacentes se extienden e intersecan en una dirección en la que los dos lados adyacentes pueden intersectarse, y la intersección y los dos lados adyacentes extendidos se utilizan como componentes del polígono construido. Para un polígono en una imagen, si un vértice del polígono no es una esquina en la que se cruzan líneas rectas y en su lugar es un ángulo redondeado, o si la posición de un vértice del cuadrilátero no puede reconocerse claramente en la imagen por otras razones, se puede encontrar efectivamente una posición del vértice utilizando el procedimiento anterior, para construir un polígono.

35
40

La presente invención revela además un aparato para construir un polígono en una imagen, en base a una plataforma terminal de datos de comunicaciones móviles, y adoptando el procedimiento anterior para construir un polígono en una imagen.

En la técnica anterior, para reconocer un polígono en una imagen, el usuario necesita determinar los puntos finales de cada línea lateral, y por lo tanto cada línea lateral necesita ser fijada al menos dos veces. En la presente invención, mediante las soluciones técnicas anteriores, según un segmento de línea que existe en una imagen, la determinación de la posición de un segmento de línea puede ser completada con una sola vez de fijación, para ayudar convenientemente al usuario a definir un marco de polígono, de modo que el subsiguiente procesamiento de la imagen pueda ser convenientemente realizado.

45

Sólo se proporcionan más arriba ejemplos preferidos de la presente invención, y no se utilizan para limitar el contenido técnico esencial y el ámbito de la presente invención. El contenido técnico esencial de la presente invención se define en las reivindicaciones en un sentido general. Cualquier entidad o procedimiento técnico completado por otros que sea idéntico a lo que se reivindica en las reivindicaciones o que sea una variación equivalente se interpretará como perteneciente al alcance de las reivindicaciones.

50

55

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen, es decir, para superponer una línea / segmento de línea preestablecido (a, c) con un segmento de línea (b, d) de dicha imagen, realizándose el procedimiento en un teléfono inteligente utilizando una pantalla táctil y comprende: preestablecer una línea recta / segmento de línea (a, c), arrastrar dicha línea recta / segmento de línea (a, c) seleccionando una primera parte de la línea recta / segmento de línea (a, c), y cuando una segunda parte de la línea recta / segmento de línea (a, c), diferente de la primera parte, se encuentre en las proximidades de un segmento de línea (b, d) de dicha imagen, establecer la línea recta / segmento de línea preestablecido (a, c) para que se superponga con dicho segmento de línea (b, d) en dicha imagen, la proximidad se refiere a que una distancia mínima entre la segunda parte de la línea recta / segmento de línea (a, c) y el segmento de línea (b, d) cumple una regla preestablecida, en el que la primera parte y la segunda parte son tales que durante el arrastre del usuario, un dedo del mismo no bloquea la segunda parte.
2. El procedimiento para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen según la reivindicación 1, en el que la segunda parte es cualquiera de los siguientes casos:
- un punto final del segmento de línea preestablecido;
 - un punto medio del segmento de línea preestablecido; y
 - un punto, que tiene una distancia mínima desde cualquier posición en un segmento de línea en la imagen, en la línea recta/segmento de línea preestablecido.
3. Un procedimiento para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen, es decir, para superponer una / segmento de línea preestablecido (a, c) de dicha imagen, que comprende: preestablecer una línea recta / segmento de línea (a, c), arrastrar dicha línea recta / segmento de línea (a, c) seleccionando una primera parte de la línea recta / segmento de línea (a, c), y si al arrastrar termina en un teléfono inteligente que utiliza una pantalla táctil, una segunda parte de la línea recta / segmento de línea (a, c), diferente de la primera parte, se encuentra en las proximidades de una segunda parte correspondiente de un segmento de línea (b, d) en dicha imagen, estableciendo la línea recta / segmento de línea preestablecido (a, c) para que se superponga con dicho segmento de línea (b, d) en dicha imagen, la proximidad se refiere a que una distancia mínima entre la segunda parte de la línea recta / segmento de línea (a, c) y la correspondiente segunda parte del segmento de línea (b, d) cumple una regla preestablecida, en el que la primera parte y la segunda parte son tales que durante el arrastre del usuario, un dedo del mismo no bloquea la segunda parte.
4. El procedimiento para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la segunda parte es un punto, que tiene una distancia mínima desde cualquier posición en el segmento de línea en la imagen, en la línea recta / segmento de línea preestablecido.
5. El procedimiento para adsorber una línea recta / segmento de línea en una imagen según la reivindicación 1, 2, 3 ó 4, en el que la primera parte seleccionada al arrastrar el segmento de línea preestablecido se encuentra o bien en la línea recta / segmento de línea preestablecido o en las proximidades de la línea recta / segmento de línea preestablecido, la proximidad se refiere a que una distancia mínima entre la primera parte y la línea recta / segmento de línea preestablecido cumple una regla preestablecida.
6. El procedimiento para adsorber una línea recta/segmento de línea en una imagen de acuerdo con la reivindicación 1 o 3, en el que la regla preestablecida es que una distancia es menor que un valor preestablecido, o es que una distancia cumple una fórmula preestablecida.
7. Un procedimiento para construir un polígono en una imagen, en el que se preestablece un marco de polígono encerrado por múltiples líneas rectas / segmentos de línea, y se determina la posición de una línea recta / segmento de línea de al menos un lado del marco del polígono utilizando el procedimiento para adsorber una línea recta / segmento de línea en una imagen según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, de manera que se construye, en una imagen, un polígono encerrado por múltiples líneas rectas / segmentos de línea.
8. El procedimiento para construir un polígono en una imagen según la reivindicación 7, en el que el polígono es un cuadrilátero.
9. El procedimiento para construir un polígono en una imagen según la reivindicación 7, en el que primero se preestablece un polígono en la imagen, y luego se determina la longitud y la posición de una línea recta / segmento de línea de al menos un lado del marco del polígono utilizando el procedimiento para adsorber una línea recta / segmento de línea en una imagen según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, a fin de construir un polígono en la imagen.
10. El procedimiento para construir un polígono en una imagen según la reivindicación 9, en el que una línea recta / segmento de línea de al menos un lado del polígono preestablecido se establece para que se superponga con un segmento de línea en la imagen.

11. El procedimiento para construir un polígono en una imagen según la reivindicación 7, en el que cuando se arrastra una línea recta/segmento de línea de un marco, los vértices, que no sean dos puntos finales del marco, del polígono se mantienen sin cambios.
- 5 12. El procedimiento para construir un polígono en una imagen según la reivindicación 7, en el que cuando se utiliza un segmento de línea preestablecido para construir un polígono, si dos lados adyacentes todavía no tienen una intersección después de que se determine la posición del segmento de línea preestablecido, usando el procedimiento para adsorber una línea recta / segmento de línea en una imagen según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, los dos lados adyacentes se extienden e intersecan en una dirección en la que los dos lados adyacentes pueden intersectarse, y la intersección y los dos lados adyacentes extendidos se utilizan como
10 componentes del polígono construido.
13. Aparato para adsorber una línea recta / segmento de línea en una imagen, es decir, para superponer una línea / segmento de línea preestablecido con un segmento de línea de dicha imagen, en base a una plataforma terminal de comunicaciones móviles, estando el aparato configurado para realizar el procedimiento de adsorción de una línea recta / segmento de línea en una imagen según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
- 15 14. Aparato para construir un polígono en una imagen, en base a una plataforma terminal de datos de comunicaciones móviles, configurándose el aparato para realizar el procedimiento de construcción de un polígono en una imagen según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12.

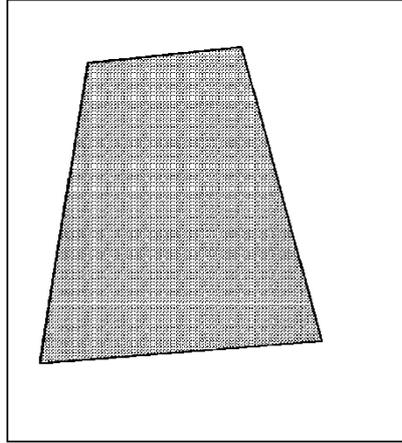


FIG. 1

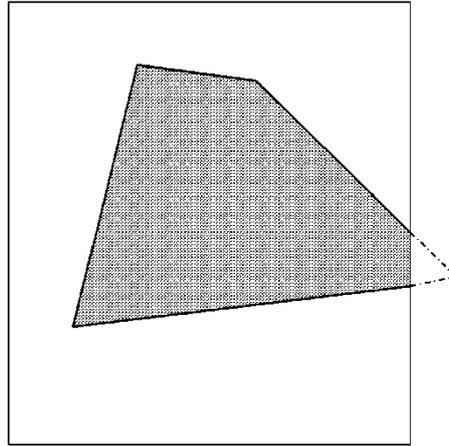


FIG. 2

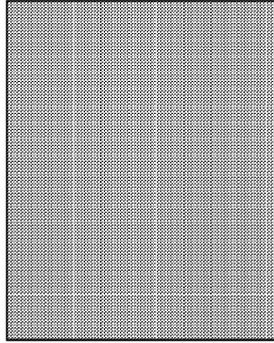


FIG. 3

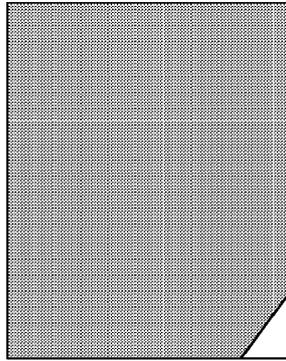


FIG. 4

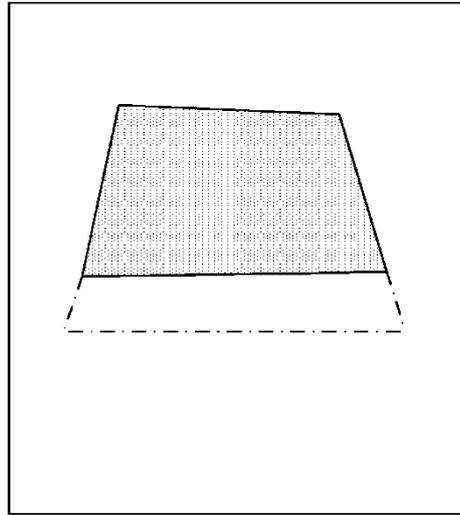


FIG. 5

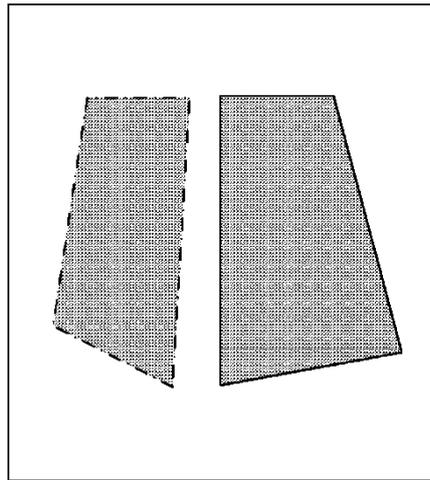


FIG. 6

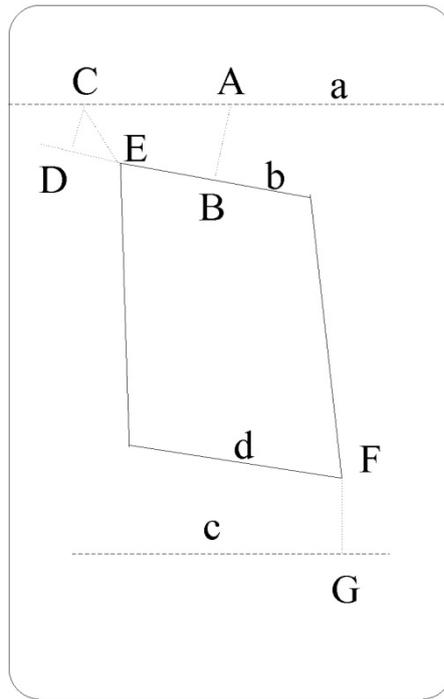


FIG. 7

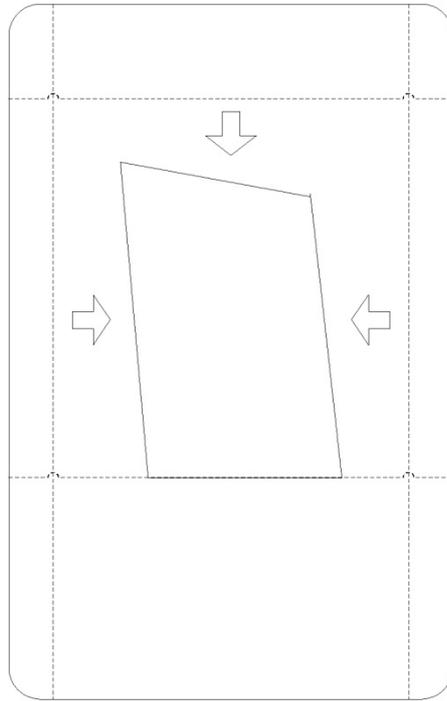


FIG. 8

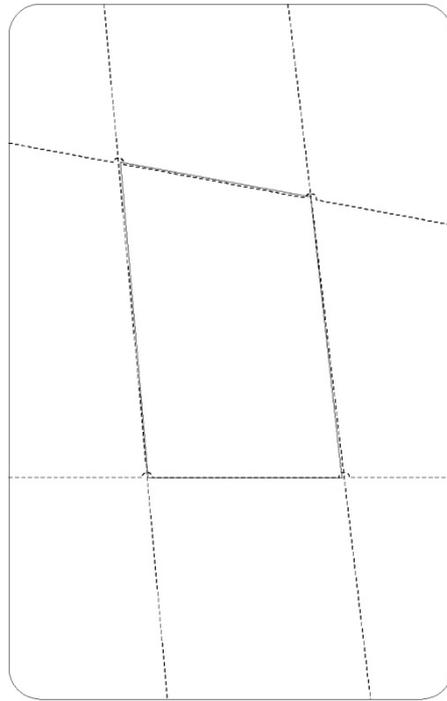


FIG. 9

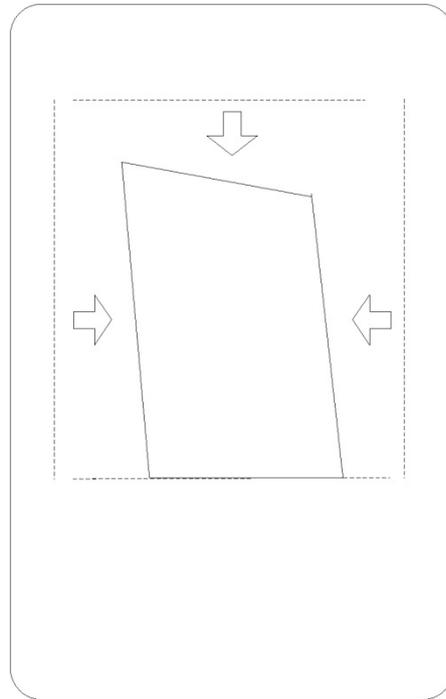


FIG. 10

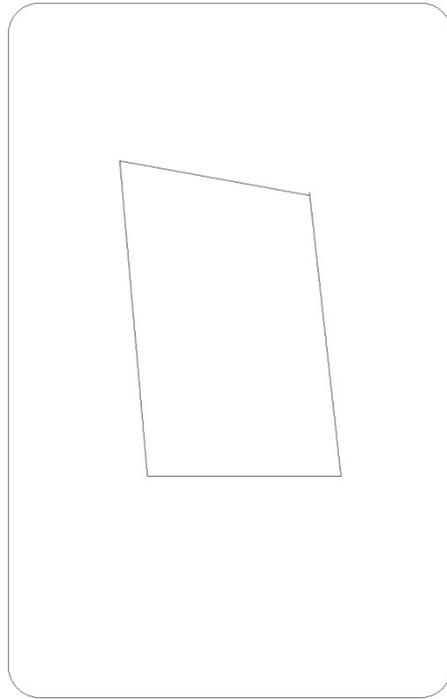


FIG. 11