



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 297 215**

51 Int. Cl.:
B07C 3/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03760724 .9**

86 Fecha de presentación : **12.06.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1526926**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **04.05.2005**

54

Título: **Procedimiento de tratamiento de objetos postales utilizando la síntesis vocal.**

30

Prioridad: **19.06.2002 FR 02 07581**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

73

Titular/es: **Solystic**
14, avenue Raspail
94257 Gentilly Cédex, FR

72

Inventor/es: **Bourgeois, Francis**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 297 215 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 de tratamiento de objetos postales utilizando la síntesis vocal.

5 La invención se refiere a un procedimiento para el tratamiento de objetos postales en el cual se presenta una imagen de un objeto postal en un puesto de video-codificación, y sobre la base de esta presentación, se le solicita a un operador que proporcione una información de dirección postal a través del puesto de video-codificación, como se conoce por el documento US-A-5.558.232, US-A-4.921.107 o US-A-5.677.834.

10 Un proceso de clasificación automática de objetos postales del tipo de letra, objeto plano o paquete incluye generalmente tomar una imagen numérica de cada objeto. Se aplica a continuación un tratamiento de reconocimiento óptico de caracteres a esta imagen con el fin de identificar la dirección de destinatario que figura sobre el objeto postal. Este tratamiento de reconocimiento puede fracasar, es decir proporcionar una solución que tiene una relación de confianza muy pequeña, o varias soluciones entre las cuales no ha sido posible elegir. Lo que se ha llamado aquí solución corresponde por ejemplo a una parte de la dirección de destinatario no reconocida: nombre de la vía, nombre de compañía o de persona, número en la vía, número de apartado postal.

15 En un caso de fracaso tal, la imagen numérica del objeto es presentada en una pantalla del puesto de video-codificación para que un operador proporcione una información de dirección, es decir para que confirme una de las soluciones propuestas. Para ello, la imagen y las soluciones son mostradas simultáneamente para que el operador efectúe su selección comparando cada solución con la dirección que figura en la imagen. Teniendo en cuenta el elevado caudal de tratamiento en una instalación de clasificación, tal operación es fastidiosa para el operador puesto que debe, para cada objeto postal, efectuar varias lecturas en la pantalla con el fin de proporcionar su información de dirección.

20 El objetivo de la invención es proponer una mejora en los procedimientos de video-codificación existentes para mejorar la comodidad del operador y reducir el tiempo de tratamiento.

25 A este efecto, la invención tiene por objeto un procedimiento para el tratamiento de objetos postales en el cual una imagen de un objeto postal es presentada en un puesto de video-codificación, y sobre la base de esta presentación, se le solicita a un operador que proporcione una información de dirección postal a través del puesto de video-codificación, caracterizado porque se realiza la solicitud al operador mediante síntesis vocal. Con este procedimiento, el operador lee la dirección que figura en la imagen al mismo tiempo que se le enuncia una solución mediante síntesis vocal. Ventajosamente, la solución es propuesta al operador a través de un casco de escucha. En el caso en el que sean posibles varias soluciones, se proponen enunciadas sucesivamente al operador.

30 La invención se describirá ahora con más detalle y en referencia a la figura única que es una representación esquemática de un puesto de video-codificación en el cual se pone en práctica el procedimiento de acuerdo con la invención.

35 La idea en la base de la invención es utilizar la síntesis vocal para que el operador lea la dirección que figura en la imagen que se le presenta al mismo tiempo que se le enuncia una solución mediante síntesis vocal.

40 Más particularmente, la figura única hace aparecer un puesto de video-codificación 1 unido a un sistema de gestión informatizada de una instalación de clasificación postal, este puesto incluye una pantalla 2 para mostrar imágenes numéricas 3 de objetos postales a un operador 4. Este puesto de video-codificación recibe del sistema de gestión informatizada una o varias soluciones que resultan de un tratamiento de reconocimiento óptico de caracteres aplicado a la imagen 3. De acuerdo con la invención, las soluciones son propuestas al operador mediante voz de síntesis vocal, de tal manera que comparando la dirección que se le presenta en la imagen 3 con la solución que se le enuncia, el operador 4 proporciona su información de dirección confirmando o invalidando la solución propuesta. Ventajosamente, el puesto está dispuesto para que el operador pueda confirmar la solución que se le enuncia pulsando una sola tecla del teclado 5.

45 El puesto de video-codificación podrá incluir un casco de escucha 6 unido a la unidad central 7 para mejorar la comodidad de trabajo del operador 4. La utilización de tal casco 6 permite equipar los diferentes puestos de video-codificación presentes en una misma sala de video-codificación para utilizar la síntesis vocal en cada puesto sin que los operadores se molesten mutuamente.

50 En el ejemplo de la figura única, el puesto de video-codificación es un ordenador equipado con un programa de síntesis vocal, unido al casco de escucha 6 a través de una placa de sonido. Este puesto de video-codificación que está conectado al sistema de gestión de la instalación de clasificación es así apto para convertir las soluciones emitidas por el tratamiento de reconocimiento que son mensajes textuales de señales sonoras audibles por el operador en el casco 6. Tales programas de síntesis vocal están actualmente disponibles en el mercado. Ventajosamente, el programa de síntesis vocal elegido será capaz de trabajar en varias lenguas. En efecto, en un país bilingüe como por ejemplo Bélgica, las direcciones de destinatarios pueden ser inscritas en Francés, o en Flamenco. Es por consiguiente indispensable que el programa de síntesis vocal efectúe la lectura en Francés o en Flamenco, en función de los resultados proporcionados por el tratamiento de reconocimiento óptico de caracteres.

65 En caso de fallo del tratamiento de reconocimiento óptico de caracteres, este último puede devolver una pluralidad de soluciones posibles, con una relación de confianza asociada a cada una de ellas. En este caso, las diferentes

ES 2 297 215 T3

soluciones son enunciadas sucesivamente al operador hasta que confirme la buena con el fin de resolver la ambigüedad emitida por el tratamiento. Ventajosamente, las diferentes soluciones son enunciadas por orden de confianza decreciente, para que la primera solución enunciada tenga la mayor probabilidad de ser la buena. En el caso en el que un operador invalide todas las soluciones propuestas, el sistema de gestión podrá ventajosamente disponerse para proponer al operador tomar manualmente la dirección que lee en la imagen.

Para mejorar la velocidad de toma de información por el operador, la dirección o la parte de dirección no reconocida por el tratamiento puede ser encuadrada o bien extraída de la imagen original. Refiriéndose de nuevo a la figura única, la imagen numérica 3 corresponde a un bloque de dirección en el cual una palabra correspondiente al nombre de la vía 8 es rodeada en líneas discontinuas para indicar al operador que se trata de la parte que falta por identificar. Así, la enumeración de las diferentes soluciones se resume en la enumeración de una pluralidad de nombres de vías, lo que procura una ganancia de tiempo suplementaria en la video-codificación.

La invención puede igualmente aplicarse a la toma manual codificada en un puesto de video-codificación. Esta toma manual codificada se utiliza por ejemplo en el caso en el que ninguna de las soluciones propuestas en la emisión del tratamiento de reconocimiento automático de caracteres ha sido confirmada por el operador. Para reducir el tiempo de toma, el operador toma solamente en su teclado una parte de la línea de dirección no reconocida, llamada también extraída. Un programa de gestión atribuye a continuación un valor a este extracto, pero sucede que varias soluciones corresponden a un mismo extracto. En este caso, el puesto de video-codificación está dispuesto para realizar la solicitud al operador mediante síntesis vocal enunciándole sucesivamente las diferentes soluciones correspondientes al extracto que ha tomado. Más particularmente las diferentes soluciones son entonces enumeradas unas después de otras hasta que el operador confirme la que desea tomar utilizando por ejemplo el teclado del puesto.

En la práctica, el puesto de video-codificación 1 ilustrado en la figura está bajo el mando de una aplicación informática de multi-tareas que utiliza el sistema de explotación "Windows NT, 2000". Esta aplicación forma parte de un conjunto más vasto que incluye un servidor de imágenes y un sistema de supervisión, los cuales forman parte del sistema de clasificación constituido por las máquinas de clasificación (letras, objetos planos, paquetes), sistemas de reconocimiento automático de dirección de OCR, lecturas de códigos de barra, etc ...

El sistema de supervisión es una aplicación informática gráfica de tipo "Windows" que posee ventanas y menús que se desarrollan para controlar y administrar los almacenes de imágenes y la base de resultados del servidor de imágenes por una parte y administrar las conexiones y las asignaciones de los operadores de video-codificación a tareas de codificación por otra parte.

El servidor de imágenes recibe en la entrada las imágenes no resueltas completamente por los sistemas de reconocimiento de direcciones de OCR situados aguas arriba sobre el proceso de clasificación. En el caso de las imágenes no resueltas completamente, los sistemas de OCR transmiten hacia el servidor de imágenes los resultados parciales que han conseguido determinar. El servidor de imágenes almacena en listas de imágenes distintas las imágenes que se van a tratar y ello en función de los resultados obtenidos (ninguna información, código postal, varias hipótesis de calles, calle determinada pero número de vía no determinado...). Esta organización permite a continuación asignar consolas de codificación a listas de imágenes específicas con el fin de hacer la video-codificación más eficaz. El servidor de imágenes somete a estas imágenes a las consolas de codificación y recibe resultados como respuesta. Éstos permiten al servidor de imágenes tomar una decisión sobre la continuación o la detención del tratamiento de las imágenes. El servidor de imágenes almacena estos resultados en una base de resultados para emisión hacia las máquinas de clasificación. Los diferentes elementos del sistema de video-codificación (programa de supervisión, consola de codificación, servidor de imágenes) se comunican entre sí mediante intercambios de mensajes con la ayuda del protocolo de comunicación "TCP/IP".

En el puesto de video-codificación 1 está instalada una base de datos postales utilizada por el programa de video-codificación en las tareas de codificación para la resolución de las direcciones. Esta base postal es idéntica a la utilizada en los sistemas de OCR situados aguas arriba. La síntesis vocal es una funcionalidad integrada en la aplicación informática de video-codificación en forma de una librería que permite, entre otros, ajustar la frecuencia de muestreo, la lengua utilizada, el protocolo de comunicación de la placa de sonido.

Cuando un operador se conecta a una consola de video-codificación, su solicitud de conexión es transmitida al sistema de supervisión y si la solicitud de conexión es aceptada, el sistema de supervisión transmite a la consola por un canal de comunicación la lista de los archivos de imágenes (y por consiguiente de las tareas de codificación) asignados a la consola por el supervisor. El programa de video-codificación de la consola transmite entonces a través de otro canal de comunicación de las peticiones hacia el servidor de imágenes con el fin de recuperar las imágenes de direcciones no resueltas completamente con los datos que se refieren a los resultados del reconocimiento automático por OCR. Estos datos incluyen clásicamente las informaciones siguientes:

* las coordenadas en la imagen de los bloques de los componentes de la dirección: línea de encaminamiento, línea geográfica, línea destinataria...

* las informaciones reconocidas automáticamente en estos bloques: código postal, ciudad, calle, lista de calles. Estas informaciones se presentan en gran parte en forma de texto.

ES 2 297 215 T3

* Las informaciones sobre la naturaleza de la tarea que se va a realizar por video-codificación (tomada del extracto de nombre de calle, confirmación del nombre de calle...)

5 Después de mostrar la imagen sobre la pantalla 2 del puesto de video-codificación, el programa de video-codificación extrae las informaciones que se refieren a la naturaleza de la tarea que se va a realizar y aprovecha las coordenadas de los bloques de dirección para trazar un cuadro (mostrado en la figura con trazos discontinuos) alrededor de una información de dirección que necesita un tratamiento por video-codificación. Esta información está disponible en el programa de video-codificación en forma de texto y está sometida a la librería de síntesis vocal a través de una de sus funciones de acceso para ser restituida en forma sonora a través del casco 6.

10 Paralelamente al envío del texto hacia la librería de síntesis vocal, el programa de video-codificación escruta las teclas del teclado 5 pulsadas por el operador durante el proceso de síntesis vocal.

15 Con esta funcionalidad suplementaria de síntesis vocal, se puede aumentar de manera muy significativa el caudal de video-codificación por el hecho del paralelismo de las tareas de muestra de la imagen y de enunciado en forma vocal de las soluciones que se van a confirmar. Así, se puede aumentar aproximadamente 10% el caudal de video-codificación con relación a sistemas de video-codificación que no aprovechan la síntesis vocal.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 297 215 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para el tratamiento de objetos postales en el cual una imagen (3) de un objeto postal es presentada en un puesto de video-codificación (1), y sobre la base de esta presentación, se le solicita a un operador (4) que proporcione una información de dirección postal a través del puesto de video-codificación, **caracterizado** porque se hace la solicitud al operador (4) mediante síntesis vocal.

10 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual se hace la solicitud al operador (4) mediante síntesis vocal a través de un casco de escucha (6).

3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 en el cual se solicita al operador mediante síntesis vocal que resuelva la ambigüedad en la dirección postal del objeto postal.

15 4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, en el cual el operador proporciona una información de dirección pulsando una sola tecla de un teclado (5) del puesto de video-codificación.

20 5. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 4, en el cual pulsando la citada tecla del citado teclado (5), el operador confirma una solución que se le enuncia mediante síntesis vocal.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

