

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 842**

51 Int. Cl.:

H04L 9/32	(2006.01)
G06F 21/32	(2013.01)
G06F 21/33	(2013.01)
G06F 17/00	(2006.01)
G06F 3/12	(2006.01)
G06Q 10/10	(2012.01)
H04N 7/14	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.04.2009 PCT/CA2009/000513**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **29.10.2009 WO09129609**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.04.2009 E 09735611 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 2272204**

54 Título: **Sistema, método y programa informático para realizar transacciones de manera remota**

30 Prioridad:

21.04.2008 US 46536 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.06.2019

73 Titular/es:

**SYNGRAFII INC. (100.0%)
24 Seaforth Avenue
Toronto, ON M6K 1N5, CA**

72 Inventor/es:

**GIBSON, MATTHEW;
WILTSHIRE, JOHN H.D. y
DAVE, RAVI VIPOOL BALMUKUND**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 717 842 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

Sistema, método y programa informático para realizar transacciones de manera remota

Campo de la invención

5 La presente invención se relaciona en general con realizar transacciones de manera remota. La presente invención se relaciona más específicamente con grabar transacciones y autenticar individuos para los propósitos de no repudio usando la autenticación manuscrita digital, administración de documento digital, y conferencia de medios.

Antecedentes de la invención

10 En general, se requiere que las partes de una transacción asistan a una única ubicación física con el fin de tramitar. Por ejemplo, las partes que firman un contrato típicamente requieren asistir a una sala o una oficina para firmar el contrato en presencia de una con la otra. En otro ejemplo, se puede requerir que una persona acusada con un crimen asista ante un juez en un tribunal de justicia para determinar si la persona puede ser puesta en libertad pendiente de un juicio.

15 Ha habido por un largo tiempo tecnología que presumiblemente permitiría a las partes tramitar desde ubicaciones geográficamente remotas. Por ejemplo, teléfonos y capacidades de transmisión de televisión en vivo han existido por años. Sin embargo, la indecisión para utilizar estos medios para realizar transacciones se basa al menos parcialmente, en el hecho de que un individuo puede no tener un alto grado de confianza en que la persona con la que están realizando las transacciones utilizando estos métodos es realmente la persona que pretenden ser.

20 Lo que no se ha logrado hasta la fecha es una invención que permita a individuos tramitar entre sí de manera remota mientras que conservan un alto grado de confianza de que la persona con la que están tramitando es realmente la persona que pretenden ser. La presente invención combina tecnologías conocidas de una forma novedosa para proporcionar un alto grado de confianza para este propósito. Las tecnologías conocidas en general incluyen análisis de manuscrito digital y conferencia de medios digitales.

A lo largo de los años se ha inventado una variedad de sistemas de transacciones. Muchos de estos sistemas dependen de la captura y verificación de firmas digitales.

25 Patentes emitidas U.S. 7,221,781; 6,539,101; 6,307,956; 6,064,751; 5,818,955; y solicitud 20060129841 divulgan todas un sistema y/o método de análisis de firma digital.

30 La patente U.S. 7,221,781 patente de Silverbrook et al. divulga un sistema para registrar un usuario con un dispositivo de detección que usa un formulario, teniendo el formulario al menos un campo de firma y datos codificados al menos parcialmente indicativos del campo de firma. Cuando se mueve sobre el formulario, el dispositivo de detección detecta los datos codificados y genera información biométrica. El dispositivo de detección típicamente es un bolígrafo/lápiz óptico electrónico que consiste de un sensor de imagen. El sistema es operable para grabar tanto la presión como aceleración asociada con los trazos de bolígrafo.

La solicitud U.S. 20060129841 de Lapstun et al. divulga un método y sistema para registro de usuario usando marcas codificadas. Esta aplicación está relacionada con la patente de Silverbrook.

35 La patente U.S. 6,539,101 de Black divulga un método para la verificación de identidad. Black consiste principalmente de un lápiz óptico operable para detectar una huella dactilar y huella del pulgar. Adicionalmente, el lápiz óptico es operable para grabar la presión (presión de punto y presión de agarre), aceleración, posiciones de dedos, y otras métricas.

40 La patente U.S. 6,307,956 de Black divulga un implemento de escritura para el sistema de verificación de identidad. Esta patente es una patente de sistema relacionada con la patente de método anterior 6,539,101.

45 La patente U.S. 6,064,751 de Smithies et al. divulga un sistema y método de captura de datos de documento y firma. Smithies reivindica un módulo de captura operable para medir ciertas características del acto de firmar, tal como tamaño, forma, y posicionamiento relativo de curvas, vueltas, líneas, puntos, cruces, y otras características de la firma así como la velocidad relativa a la que se está escribiendo la firma. Smithies reivindica el uso de aceleración y deceleración del trazo de bolígrafo, pero no la presión en la punta de bolígrafo.

La patente U.S. 5,818,955 de Smithies et al. divulga un sistema y método de verificación de documento y firma. Esta patente es una patente de verificación relacionada con la patente de captura anterior 6,064,751.

50 La tecnología actual permite la posibilidad de realizar transacciones de negocios y legales sin la necesidad de proximidad geográfica. Hay un gran número de ordenadores conectados al Internet, cada uno de los cuales es operable para comunicarse con cada uno de los otros. Lo que no se ha logrado hasta la fecha es un sistema y método para aprovechar esta capacidad para los propósitos de transacciones de negocios y legales de una manera que se prevenga sustancialmente el repudio.

- Repudio se refiere a la negación de consentimiento de una parte a una transacción o acuerdo particular. Tradicionalmente, las partes evidenciaron consentimiento al proporcionar sus firmas escritas en tinta en una hoja de papel. En general, tal evidencia proporciona una suposición de consentimiento. Sin embargo, cuando una parte de una transacción o acuerdo particular niega consentimiento cuando se evidencia por una firma, una firma tal podría ser analizada por un analista forense de manuscritos. El analista forense de manuscritos puede referirse a diversos aspectos de una firma, y una muestra de manuscritos proporcionada por la parte que niega consentimiento, para determinar si la firma fue realmente escrita por esa parte. Estos aspectos pueden incluir la presión diferencial en un trazo de bolígrafo, dirección de escritura, dimensiones de vueltas en ciertos caracteres, y demás.
- Al tramitar de manera remota usando medios digitales tal como conferencias habilitadas para red, la técnica anterior no puede proporcionar el mismo nivel de no repudio que existe en medios tradicionales basados en papel. No ha habido, hasta ahora, la habilidad de un analista forense de manuscritos para examinar firmas u otras muestras de manuscritos proporcionadas digitalmente.
- Sobre la base de lo precedente, lo que se necesita es un sistema y método para realizar transacciones de manera remota usando la autenticación manuscrita digital, administración de documentos digitales, y conferencia de medios que proporcionan un grado sustancialmente alto de no repudio.
- El documento US 2004/0236830 divulga un sistema de administración de anotaciones para proporcionar anotaciones en tiempo real para el contenido de medios durante una sesión de videoconferencia. El sistema de administración de anotaciones incluye un servidor de administración de medios configurado para administrar datos de medios y datos de anotaciones para distribuir a participantes de la sesión de videoconferencia.
- El documento US 2002/025062 divulga la verificación de identidad de un individuo usando tecnología biométrica en la que se proporciona sensor de huella dactilar en un agarre de lápiz óptico.
- El documento US 2005/102502 divulga conferencia y grabación de datos, en particular para proporcionar transacciones seguras y verificadas por medios biométricos. Un individuo se identifica a partir de un patrón biométrico, como el iris del ojo del individuo,
- El documento US 2001/055411 divulga un sensor de huella dactilar dispuesto dentro del agarre de un lápiz óptico. El sensor de huella dactilar permite la captura de una firma digital del escritor al mismo tiempo que se captura la firma escrita del escritor.

Resumen de la invención

- En un aspecto de la presente invención, se proporciona un método para realizar y grabar transacciones de manera remota, comprendiendo el método: (a) establecer una conferencia de medios entre una pluralidad de terminales de conferencia de medios; (b) vincular una pluralidad de ordenadores cada uno operable para mostrar un documento digital asociado con una transacción; (c) grabar una pluralidad de anotaciones manuscritas, en el documento digital, por uno o más participantes de la conferencia de medios usando medios de entrada de uno o más de la pluralidad de ordenadores durante la conferencia de medios, en donde cada una de la pluralidad de anotaciones manuscritas tiene características asociadas; y (d) crear un archivo de autenticación que autentique el documento digital al: (i) almacenar el documento digital y la pluralidad de anotaciones manuscritas; y (ii) almacenar datos de audio y datos de video correspondientes a la conferencia de medios en donde los datos de audio y datos de video se procesan para permitir la identificación de uno o más participantes de la conferencia de medios; en donde el archivo de autenticación está asociado con el documento digital para la autenticación de la transacción; y en donde las características asociadas de la pluralidad de anotaciones manuscritas se analizan dinámicamente de manera continua y se comparan contra una pluralidad de perfiles con el fin de determinar si las características asociadas para una anotación manuscrita dada coinciden con uno de la pluralidad de perfiles, de esa manera autenticando el documento digital y al menos uno de los uno o más participantes basado en la pluralidad de perfiles.
- En otro aspecto de la presente invención, se proporciona un sistema de transacción, comprendiendo el sistema de transacción: (a) una pluralidad de ordenadores incluyendo cada uno un medio de entrada, un medio de visualización, una conexión de red y un medio de grabación de medios; (b) una pluralidad de terminales de conferencia de medios incluyendo cada uno un medio de entrada y un medio de salida; y (c) una utilidad de transacción vinculada a cada uno de la pluralidad de ordenadores o cargada en la pluralidad de ordenadores, la utilidad de transacción operable para: (i) establecer una conferencia de medios entre la pluralidad de terminales de conferencia de medios; (ii) vincular la pluralidad de ordenadores y mostrar en los medios de visualización de cada uno de la pluralidad de ordenadores un documento digital asociado con una transacción; (iii) grabar una pluralidad de anotaciones manuscritas, en el documento digital, por uno o más participantes de la conferencia de medios usando medios de entrada de uno o más de la pluralidad de ordenadores durante la conferencia de medios, en donde cada una de la pluralidad de anotaciones manuscritas tiene características asociadas; y (iv) crear un archivo de autenticación que autentique el documento digital al: (A) almacenar el documento digital y la pluralidad de anotaciones manuscritas; y (B) almacenar datos de audio y datos de video correspondientes a la conferencia de medios, en donde los datos de audio y video se procesan para permitir la identificación de uno o más participantes de la conferencia de medios; en donde el archivo de autenticación está asociado con el documento digital para la autenticación de la transacción; y en donde las

características asociadas de la pluralidad de anotaciones manuscritas se analizan dinámicamente de manera continua y se comparan contra una pluralidad de perfiles con el fin de determinar si las características asociadas para una anotación manuscrita dada coinciden con uno de la pluralidad de perfiles, de esa manera autenticando el documento digital y al menos uno de los uno o más participantes basado en la pluralidad de perfiles.

- 5 En un aspecto aún más de la presente invención, se proporciona un programa informático, comprendiendo el programa informático instrucciones informáticas que cuando se proporcionan a un ordenador son operables para definir en relación con el ordenador una utilidad de transacción remota que es operable para: (a) establecer una conferencia de medios entre una pluralidad de terminales de conferencia de medios; (b) vincular una pluralidad de ordenadores cada uno operable para mostrar un documento digital asociado con una transacción; (c) grabar una pluralidad de anotaciones manuscritas, en el documento digital, por uno o más participantes de la conferencia de medios usando medios de entrada de uno o más de la pluralidad de ordenadores durante la conferencia de medios, en donde cada una de la pluralidad de anotaciones manuscritas tiene características asociadas; y (d) crear un archivo de autenticación que autentique el documento digital al: (i) almacenar el documento digital y la pluralidad de anotaciones manuscritas; y (ii) almacenar datos de audio y datos de video correspondientes a la conferencia de medios, en donde los datos de audio y datos de video se procesan para permitir la identificación de uno o más participantes de la conferencia de medios; en donde el archivo de autenticación está asociado con el documento digital para la autenticación de la transacción; y en donde las características asociadas de la pluralidad de anotaciones manuscritas se analizan dinámicamente de manera continua y se comparan contra una pluralidad de perfiles con el fin de determinar si las características asociadas para una anotación manuscrita dada coinciden con uno de la pluralidad de perfiles, de esa manera autenticando el documento digital y al menos uno de los uno o más participantes basado en la pluralidad de perfiles.

Breve descripción de los dibujos

Se proporciona aquí una descripción detallada de las realizaciones preferidas a continuación solo a modo de ejemplo y con referencia a los siguientes dibujos, en los que:

- 25 La figura 1 ilustra un aspecto de un sistema de la presente invención operable para realizar una transacción remota.
- La figura 2 ilustra un aspecto de un archivo de datos electrónico seguro operable para indexar una pluralidad de archivos de datos relacionados con una transacción remota llevada a cabo usando el sistema y método de la presente invención.
- 30 La siguiente es una implementación del sistema de transacción y programa informático asociado. Se apreciará que hay muchas variaciones de la siguiente implementación que no se apartan del espíritu de la presente invención.
- En el sistema de transacción, cada parte asiste tanto a un terminal 11 de datos que será referido como un "ordenador cliente" 11; y un terminal 13 de conferencia de medios, tal como una conferencia telefónica, conferencia de video, o terminal de conferencia de red que será referido como un "terminal de medios" 13. Opcionalmente, el ordenador cliente y el terminal 13 de medios pueden proporcionarse en un dispositivo común tal como un ordenador multimedia.
- 35 Cada ordenador 11 cliente puede comprender una tableta 15 de escritura digital que por sí misma comprende medios de entrada tales como un lápiz óptico 16, medios 17 de visualización, una conexión 19 de red y medios 21 de grabación de medios. Los medios 17 de visualización pueden ser operables para mostrar un documento digital. El terminal de medios puede comprender un medio 23 de visualización, una cámara 25, un micrófono 27, y una pluralidad de altavoces 29 de audio.
- 40 El ordenador 11 cliente puede ser operable para funcionar como un administrador de contenido. El sistema 31 administrador de contenido puede asociarse con el terminal 13 de medios usando el medio 21 de grabación de medios del ordenador 11 cliente, de tal manera que el sistema 31 administrador de contenido puede estar al tanto de la existencia del terminal 13 de medios y puede monitorizar el estado de conexión del terminal 13 de medios. Adicionalmente, el ordenador 11 cliente puede ser operable para interceptar y grabar el flujo de medios intercambiado por el terminal 13 de medios con un terminal de medios remoto, cuando está en uso.
- 45 En un uso típico del sistema de transacción cada parte puede asistir a su respectivo ordenador 11 cliente y terminal 13 de medios. Se supone para los propósitos de la siguiente descripción que cada ordenador 11 cliente ya puede contener un conjunto de perfiles, que se describirán con más detalle bajo el encabezado de "Perfiles". Componentes específicos adicionales del sistema de transacción mencionados en la siguiente descripción también se describen a continuación bajo los encabezados correspondientes.
- 50 Las partes pueden establecer una conferencia de medios usando medios proporcionados por la infraestructura 33 de terminal de medios. Tales medios pueden ser, por ejemplo, marcar desde un terminal 13 de medios un número asociado con un terminal de medios remoto; o seleccionar desde un terminal 13 de medios un terminal de medios remoto de una lista preexistente de terminales de medios remotos.
- 55 Los administradores 31 de contenido de los ordenadores 11 cliente pueden darse cuenta de que se ha establecido una conferencia de medios, y de este modo cada ordenador 11 cliente comienza a interceptar y grabar el flujo de

medios intercambiado por los terminales 13 de medios. El sistema de transacción puede grabar un sello de fecha y un sello de hora correspondientes al momento en que se establece la conferencia de medios.

5 Los ordenadores 11 cliente también pueden ser operables para determinar si hay un ordenador cliente correspondiente en el otro lado de la conferencia de medios. En este ejemplo, cada lado de la conferencia de medios está equipado con un ordenador 11 cliente. De este modo cada ordenador 11 cliente está al tanto de la existencia del otro ordenador 11 cliente a través de una red tal como el Internet 35. Adicionalmente, los ordenadores 11 cliente pueden asociarse entre sí usando un protocolo de conexión de redes de ordenador registrado o conocido, tal como Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet (TCP/IP). Los ordenadores 11 cliente pueden de este modo ser operables para intercambiar datos por la duración de la transacción.

10 Una de las partes puede indicar al sistema de transacción que muestre un documento digital en los medios 17 de visualización de cada ordenador 11 cliente usando una orden de carga de documento digital. Se pueden almacenar un sello de fecha y un sello de hora correspondientes al momento en que se ejecuta la orden de carga de documento digital.

15 El documento digital puede, por ejemplo, ser un contrato que cada parte desea que sea ejecutado por la otra parte, de tal manera que las dos partes entren en el contrato. Cada parte puede desear que la otra parte "autentique", de tal manera que la parte que ejecuta el contrato sea de hecho la parte que pretende entrar en el contrato.

20 Las partes pueden decidir entre ellas mismas, usando oralmente los terminales 13 de medios e infraestructura 33 de terminal de medios, qué parte se autenticará primero. Para los propósitos de autenticación, una de las dos partes puede proporcionar su firma u otro manuscrito usando el medio de entrada. El sistema de transacción puede generar un perfil basado en las anotaciones ingresadas. El sistema de transacción puede entonces comparar el perfil generado con la pluralidad de perfiles almacenados. La parte se puede autenticar una vez que se encuentra una coincidencia con uno de los perfiles almacenados. La parte puede entonces indicar verbalmente a la segunda parte para que se autentique de una manera similar. En ningún momento podrá eliminarse ninguna anotación del sistema.

25 A medida que cada parte comienza a ingresar estas anotaciones al documento digital los ordenadores 11 cliente graban el flujo de medios desde el ordenador cliente "activo". Se pueden almacenar un sello de fecha y un sello de hora correspondientes al momento en que la parte comienza a hacer anotaciones.

Adicionalmente, cada vez que una parte diferente comienza a hablar, los ordenadores 11 cliente comienzan a grabar el flujo de medios correspondiente a la parte que habla. Se pueden almacenar un sello de fecha y un sello de hora correspondientes a cada momento en que el flujo "activo" conmuta entre las partes.

30 El flujo de medios grabado de este modo comprende una combinación de los flujos de medios grabados desde cada lado de la transacción, con el efecto de que el flujo de medios grabado consista del flujo de medios "activo" en todo momento.

35 Las partes pueden entonces elegir ingresar otras diversas anotaciones a los documentos. El sistema indica al flujo de medios para grabar el flujo correspondiente a la parte que ingresa anotaciones. Se pueden almacenar un sello de fecha y un sello de hora correspondientes a los momentos en que el flujo conmuta entre las partes. En general, las partes establecerán entre ellas mismas, usando oralmente los terminales 13 de medios, cuál de las partes está por ingresar anotaciones en algún momento dado.

40 Alternativamente, el sistema de transacción puede proporcionar una orden de control que "bloquea" la capacidad de ingresar anotaciones a uno de los dos ordenadores 11 cliente. En esta realización, una parte puede indicar a la otra parte ingresar anotaciones al seleccionar la orden de control, que transfiere el control del documento digital a la otra parte.

La transacción continúa de acuerdo con la descripción anterior.

45 Opcionalmente, antes de terminar la transacción las partes pueden elegir imprimir una copia del documento digital y anotaciones usando una orden de impresión proporcionada por los ordenadores 11 cliente. El documento digital y anotaciones pueden imprimirse en un medio 37 de impresión tal como una impresora láser, impresora de chorro de tinta, o los medios provistos en la solicitud copendiente. Se pueden almacenar un sello de fecha y sello de hora correspondientes al momento en que se emite la orden de impresión.

50 Cuando las partes deciden oralmente concluir la transacción, una de las partes puede elegir terminar la transacción usando una orden de terminación provista en los ordenadores 11 cliente. En este momento, se puede almacenar un sello de fecha y un sello de hora. Alternativamente, las partes pueden elegir terminar las transacciones usando el proceso de terminación provisto por los terminales de medios. Dado que los ordenadores 11 cliente pueden ser operables para monitorizar el estado de conexión de los terminales de medios, se pueden almacenar un sello de fecha y un sello de hora basados en el tiempo de terminación de la conexión de conferencia de medios.

Finalmente, en la conclusión de la transacción, un archivo de datos electrónico seguro se almacena en uno de los ordenadores cliente y se copia en el segundo de los ordenadores cliente, estando el archivo de datos electrónico seguro compuesto de los componentes que se describen a continuación.

Almacenamiento

5 La figura 2 ilustra un aspecto de un archivo de datos electrónico seguro operable para indexar una pluralidad de archivos de datos relacionados con una transacción remota llevada a cabo usando el sistema y método de la presente invención.

10 Un objeto del sistema de transacción es combinar la información generada desde la tableta, 15 lápiz óptico 16, cámara 25, micrófono 27, y altavoces 29 en un archivo 39 de datos electrónico seguro. El archivo 39 de datos electrónico seguro puede estar, por lo tanto, compuesto preferiblemente de la siguiente información: una pluralidad de documentos 41 digitales, una pluralidad de números 43 de identificación de documento digital, una pluralidad de archivos 45 de anotaciones, un archivo 47 de flujo de medios, un archivo que identifica un número de identificación de ordenador de origen correspondiente a uno de los ordenadores 49 cliente, un archivo que identifica un número de identificación de ordenador receptor correspondiente a un segundo de los ordenadores 51 cliente, direcciones de protocolo de internet correspondientes a cada uno de los ordenadores 53, 55 cliente, una pluralidad de sellos 57 de fecha, y una pluralidad de sellos 59 de hora. La pluralidad de los sellos 57 de fecha y la pluralidad de sellos 59 de hora corresponden a eventos que ocurren durante una transacción, incluyendo cuando una parte en la transacción ingresa datos usando el medio de entrada tal como el lápiz óptico 16, o cuando una parte de la transacción habla en el micrófono 27. Puede haber otros eventos que causen que se generen y almacenen un sello de fecha y un sello de hora en el archivo 39 de datos electrónico seguro.

20 El archivo 39 de datos electrónico seguro puede encriptarse usando un método conocido de encriptación digital o un método registrado de encriptación digital. Por ejemplo, el archivo 39 de datos electrónico seguro puede estar asociado con un código de direccionamiento. Si se manipula el archivo 39 de datos electrónico seguro, el código de direccionamiento ya no se corresponderá con el archivo. Por lo tanto, puede ser posible determinar si el archivo 39 de datos electrónico seguro ha sido alterado.

25 Conferencia de medios

Como se describió anteriormente, la presente invención puede incluir medios de grabación de medios que consisten de ambos medios de grabación de audio y video. Opcionalmente, la presente invención puede incluir medios de grabación de audio sin medios de grabación de video. Para simplicidad, la siguiente descripción supone que ambos medios de grabación de audio y video están presentes en el sistema de transacción.

30 El sistema de transacción puede ser operable para grabar un flujo de medios que consiste de audio y video correspondientes a cada ordenador cliente. Un archivo 39 de datos electrónico seguro consiste preferiblemente de un único flujo de datos.

35 Dado que puede haber una pluralidad de ordenadores cliente conectados juntos para una transacción particular, el flujo de medios puede ser operable para combinar las transmisiones de medios de cada ordenador 11 cliente. La presente invención puede seleccionar el ordenador 11 cliente desde el cual se recoge un flujo de medios, en algún momento dado, al seleccionar el flujo de medios correspondiente al ordenador 11 cliente que está recogiendo entradas en ese momento. Las entradas que son recogidas pueden ser un individuo hablando en el micrófono 27 o un individuo ingresando datos usando el medio de entrada tal como el lápiz óptico 16. En otras palabras, el flujo de medios almacenado en el archivo 39 de datos electrónico seguro comprende, en algún momento dado, uno de la pluralidad de flujos de medios correspondientes a un ordenador cliente activo.

40 En una realización alternativa, el flujo de medios almacenado en el archivo 39 de datos electrónico seguro consiste de toda la pluralidad de flujos de medios de cada ordenador 11 cliente conectado en la transacción de manera tal que el contenido del flujo de medios no depende de determinar qué ordenador 11 cliente es un ordenador cliente activo.

45 Repudio

El sistema de transacción no requiere necesariamente que un ordenador base de terceros almacene el archivo 39 de datos electrónico seguro. A este respecto, el archivo 39 de datos electrónico seguro puede almacenarse en un ordenador 11 cliente o en una pluralidad de ordenadores 11 cliente conectados por red en alguna transacción particular. Alternativamente, las partes pueden elegir designar un ordenador base de terceros operable para almacenar el archivo 39 de datos electrónico seguro.

50 El archivo 39 de datos electrónico seguro, a su vez, se puede usar más adelante como evidencia de que tuvo lugar una interacción particular entre las partes que asistieron a los ordenadores 11 cliente en el momento en que fue creado el archivo 39 de datos electrónico seguro. El archivo 39 de datos electrónico seguro almacenado puede recuperarse en algún momento desde su lugar de almacenamiento, ya sea que esté almacenado en uno de los ordenadores 11 cliente, una pluralidad de ordenadores 11 cliente, o un ordenador base de terceros.

55

5 El archivo 39 de datos electrónico seguro puede entonces reproducirse en su totalidad o parcialmente. Si se reproduce en su totalidad, un individuo puede seleccionar si reproducir uno o ambos del flujo de medios y el conjunto de entradas grabadas usando el medio de entrada. El individuo también puede elegir reproducir una porción del archivo 39 de datos electrónico seguro, cuyo punto de partida puede corresponder a alguno de la pluralidad de sellos de fecha y sellos de hora almacenados. Esto puede ser útil cuando el individuo pueda desear probar que un cierto elemento de la transacción ocurre sin la necesidad de reproducir la grabación de la transacción completa.

Anotaciones

10 Se puede mostrar una pluralidad de documentos digitales en el medio 17 de visualización de la tableta. La pluralidad de documentos digitales puede estar asociada, tal como para comprender una transacción que involucra varios documentos. Adicionalmente, cada uno de la pluralidad de documentos digitales puede consistir de una pluralidad de páginas. Para simplicidad, se usará un único documento que consiste de una página para explicar la operación del sistema de transacción. Será reconocido por los experimentados en la técnica que el sistema de transacción, como se describe aquí, es fácilmente escalable a documentos de multipáginas así como a múltiples documentos.

15 El documento digital puede ser operable para recibir entradas ("anotaciones") a través del instrumento de escritura digital. Los ordenadores cliente pueden ser operables para grabar las anotaciones.

En el sistema de transacción, la tableta 15 y lápiz óptico 16 juntos pueden proporcionar un medio para medir características asociadas con las anotaciones incluyendo coordenadas, presión, velocidad, aceleración, deceleración, y demás (referidas colectivamente como "características"). La técnica anterior divulga métodos para proporcionar un lápiz óptico 16 y tableta 15 que, juntos, pueden ser operables para medir las características.

20 El sistema de transacción puede ser operable para conservar una grabación de todas las características de las anotaciones asociadas con un documento. Adicionalmente, el sistema de transacción puede ser operable para determinar y grabar cuál de una pluralidad de individuos creó cada una de las anotaciones asociadas con un documento.

25 El almacenamiento de estas anotaciones se puede utilizar más adelante para replicar las anotaciones en un medio de salida, tal como un impreso con láser, impresora de chorro de tinta, o un medio de salida descrito en la solicitud copendiente.

Perfil

30 Es bien conocido que el manuscrito de un individuo particular consiste de características únicas. A su vez, es posible determinar con un grado relativamente alto de certeza que un individuo es una persona particular basado únicamente en un análisis de manuscrito. El grado de certeza en general aumenta a medida que se crean más muestras de manuscritos.

35 Los métodos de la técnica anterior de autenticación en documentos digitales usando manuscritos están limitados al análisis de firmas. Es conocido por los experimentados en la técnica que la firma de un individuo puede cambiar sustancialmente cada vez que ese individuo escribe su firma. Aunque los métodos de la técnica anterior de análisis de firma digital proporcionan niveles aceptables de certeza, el sistema de transacción permite un nivel sustancialmente mayor de certeza que el de la técnica anterior dado que el sistema de transacción realiza análisis usando todas las anotaciones hechas a un documento digital por un individuo particular.

40 El sistema de transacción puede ser operable para grabar cada anotación hecha en un documento digital. A medida que un individuo particular ingresa anotaciones en el ordenador 11 cliente, el sistema de transacción crea y almacena un perfil de ese individuo particular basado en las anotaciones y las características.

Los experimentados en la técnica conocen los métodos para crear un perfil individual basado en manuscritos. La presente invención puede ser operable para mejorar dinámicamente y continuamente la precisión del perfil a medida que un individuo hace un número creciente de anotaciones usando el sistema de transacción.

Autenticación

45 El sistema de transacción puede ser operable para almacenar una pluralidad de perfiles correspondientes a una pluralidad de individuos que han usado el sistema, como se describe anteriormente.

Adicionalmente, el sistema de transacción puede ser operable para autenticar un individuo particular correspondiente a uno de una pluralidad de perfiles creados previamente. En otras palabras, el sistema de transacción puede ser operable para reconocer un individuo que previamente usó el sistema.

50 Un proceso de autenticación comprende analizar las anotaciones y las características que se ingresan por un individuo usando el medio de entrada, comparando dinámicamente y continuamente los resultados del análisis con la pluralidad de perfiles y determinar si las características coinciden con uno de la pluralidad de perfiles. Hasta que se haya hecho una coincidencia, las anotaciones y las características que se ingresan pueden almacenarse en un nuevo perfil. Una vez que se ha hecho una coincidencia, el sistema de transacción puede autenticar al individuo como la persona que

coincide con el perfil y las anotaciones y las características se pueden anexar al perfil existente con el fin de almacenar más información correspondiente al individuo. Si no hay coincidencia, el nuevo perfil se puede almacenar y agregar a la pluralidad de perfiles ya en existencia.

Edición

- 5 El documento digital puede ser operable para recibir anotaciones. Una vez que un individuo ingresa una anotación a un documento digital usando el medio de entrada, la anotación no se puede eliminar; forman una parte del archivo de anotaciones que comprende una porción del archivo 39 de datos electrónico seguro. De este modo un individuo no puede eliminar las anotaciones con el propósito de aumentar la probabilidad de que el repudio pueda ser exitoso.

Reproducción física

- 10 La solicitud copendiente divulga un aparato, sistema y programa informático para controlar una herramienta. La invención se relaciona en general con dispositivos y sistemas usados para reproducir o replicar manuscrito humano. En una realización de la invención, puede ser operable reproducir manuscrito humano que incluye matices tales como presión, velocidad, aceleración, y deceleración cuando se proporciona con los datos de manuscritos originales.

- 15 La presente invención puede ser operable para asociarse con el aparato, sistema y programa informático divulgados en la solicitud copendiente.

- 20 El sistema de transacción puede ser operable para extraer las características y anotaciones correspondientes a un documento digital del archivo 39 de datos electrónico seguro correspondiente. Por consiguiente, el sistema de transacción puede ser operable para asociarse con el aparato y sistema divulgados en la solicitud copendiente con el propósito de replicar alguna o todas de la pluralidad de anotaciones y la pluralidad de características correspondientes al documento digital. Las anotaciones y características pueden enviarse a una superficie imprimible, tal como una hoja de papel. Las anotaciones y características aparecerán en una superficie imprimible de una manera similar a la de un documento tradicional escrito en tinta sobre papel, incluyendo sangrías, diferenciales de presión, y otras características que pueden ser analizadas más adelante por un analista forense de manuscritos para determinar qué individuo creó las anotaciones para propósitos de autenticación.

- 25 Adicionalmente, puede ser deseable reproducir el documento digital, es decir el documento sin anotar, antes o después del proceso de replicación descrito anteriormente. El sistema de transacción puede ser operable para extraer el documento digital del archivo de datos electrónico seguro correspondiente al documento digital, y puede además ser operable para enviar el documento digital a una superficie imprimible tal como una hoja de papel usando una impresora, tal como una que generalmente se refiere como una impresora láser o una impresora de inyección de tinta.

- 30 Implementación del programa informático

- El sistema de transacción puede implementarse en una variedad de maneras. Más particularmente, se puede seleccionar un formato para el documento digital, tal como formato de documento portátil, un formato de escritura de fuente abierta, formato Microsoft™ Word™ u otro formato operable para recibir anotaciones. Adicionalmente, el sistema de transacción puede implementarse como un programa adicional a un programa de ordenador de edición digital comercial tal como Adobe™ Acrobat™, Microsoft™ Word™, u otro programa de edición. Además, el documento digital puede ser un archivo de imagen o algún otro archivo que se pueda mostrar de manera gráfica en los medios de visualización de un ordenador cliente.

- Implementación de proveedor de agencia de servicios

- 40 En una realización de la presente invención, puede ser posible que un servidor de red dedicado esté alojado por una fuente de confianza con el fin de facilitar la presente invención. En una realización tal el servidor de red puede operar para facilitar la administración y almacenamiento de archivos. El servidor de red puede ser operado por una fuente que aseguraría su uso como un proveedor de servicios de confianza.

- 45 Por ejemplo, como se muestra en la figura 3, el servidor 81 de red dedicado puede facilitar la administración y almacenamiento de los archivos 83 relacionados con una transacción entre las partes A 89 y B 87. Puede proporcionar confirmación de autenticación de una transacción, de acuerdo con el método de autenticación descrito anteriormente. Puede además proporcionar acceso a datos transaccionales como un servicio de red. Las partes que conocen el servidor se les puede conceder tal acceso. Por ejemplo, las partes de una transacción, tal como Parte A 89 y Parte B 87, pueden acceder a los datos transaccionales. Adicionalmente, una o más partes se les puede conceder acceso a los datos transaccionales por las partes de la transacción. Por ejemplo, a la Parte C 85 se le puede conceder acceso a los datos transaccionales. La Parte C debe ser conocida por el servidor antes de que se le proporcione con acceso a los datos transaccionales. El acceso de Parte C 85 puede estar limitado, por ejemplo, tal como al estado de solo lectura, de acuerdo con los límites acordados por las partes de la transacción, o como se establece por el anfitrión del servidor de red. El tipo de datos de transacción a los que se accede y el propósito de conceder acceso pueden variar, por ejemplo, los datos transaccionales que permiten el no repudio de la transacción pueden proporcionarse de esta manera. Esta implementación de la presente invención puede aplicar un software como un modelo de servicio.

REIVINDICACIONES

1. Un método para realizar y grabar transacciones de manera remota que comprende:
- (a) establecer una conferencia de medios entre una pluralidad de terminales (13) de conferencia de medios;
 - 5 (b) vincular una pluralidad de ordenadores (11) cada uno operable para mostrar un documento digital asociado con una transacción;
 - (c) grabar una pluralidad de anotaciones manuscritas, en el documento digital, por un participante de uno o más participantes de la conferencia de medios usando medios de entrada de uno o más de la pluralidad de ordenadores (11) durante la conferencia de medios, en donde cada una de la pluralidad de anotaciones manuscritas tiene características asociadas; y
 - 10 (d) crear un archivo de autenticación que autentique el documento digital al:
 - (i) almacenar el documento digital y la pluralidad de anotaciones manuscritas; y
 - (ii) almacenar datos de audio y datos de video correspondientes a la conferencia de medios en donde los datos de audio y datos de video se procesan para permitir la identificación de uno o más participantes de la conferencia de medios;
 - 15 en donde el archivo de autenticación está asociado con el documento digital para la autenticación de la transacción; y en donde las características asociadas de la pluralidad de anotaciones manuscritas se analizan dinámicamente de manera continua y se comparan contra una pluralidad de perfiles con el fin de determinar si las características asociadas para una anotación manuscrita dada coinciden con un perfil correspondiente de la pluralidad de perfiles, de esa manera autenticando el documento digital y el participante basado en el perfil correspondiente de la pluralidad de perfiles,
 - 20 caracterizado porque las características asociadas se anexan al perfil correspondiente cuando las características asociadas se determinan para coincidir con el perfil correspondiente, de esa manera mejorando una precisión del perfil correspondiente a medida que se reciben anotaciones manuscritas adicionales del participante por el uno o más de la pluralidad de ordenadores.
- 25 2. El método de la reivindicación 1, en donde las características asociadas de cada una de las anotaciones manuscritas comprenden al menos una de coordenadas, presión, velocidad, aceleración y desaceleración.
3. El método reivindicado en la reivindicación 1 que comprende el paso adicional de: imprimir la pluralidad de anotaciones manuscritas usando un medio (37) de impresión.
- 30 4. El método reivindicado en la reivindicación 1 que comprende el paso adicional de: imprimir la pluralidad de anotaciones manuscritas usando un medio de impresión que sea operable para replicar la presión, la velocidad, la aceleración de cada una de la pluralidad de anotaciones manuscritas.
5. El método reivindicado en la reivindicación 1 caracterizado porque comprende el paso adicional de emparejar el uno o más de la pluralidad de ordenadores (11) en un dispositivo común con uno o más de los terminales (13) de conferencia de medios.
- 35 6. Un sistema de transacción que comprende:
- (a) una pluralidad de ordenadores (11) incluyendo cada uno un medio (16) de entrada, un medio (17) de visualización, una conexión (19) de red y un medio (21) de grabación de medios;
 - (b) una pluralidad de terminales (13) de conferencia de medios incluyendo cada uno un medio (25, 27) de entrada y un medio (23, 29) de salida; y
 - 40 (c) una utilidad de transacción vinculada a cada uno de la pluralidad de ordenadores (11) o cargada en la pluralidad de ordenadores (11), la utilidad de transacción operable para:
 - (i) establecer una conferencia de medios entre la pluralidad de terminales (13) de conferencia de medios;
 - (ii) vincular la pluralidad de ordenadores (11) y mostrar en el medio (17) de visualización de cada uno de la pluralidad de ordenadores (11) un documento digital asociado con una transacción;
 - 45 (iii) grabar una pluralidad de anotaciones manuscritas, en el documento digital, por un participante de uno o más participantes de la conferencia de medios usando el medio (16) de entrada de uno o más de la pluralidad de ordenadores (11) durante la conferencia de medios, en donde cada una de la pluralidad de anotaciones manuscritas tiene características asociadas; y

- (iv) crear un archivo de autenticación que autentique el documento digital al:
- (A) almacenar el documento digital y la pluralidad de anotaciones manuscritas; y
- (B) almacenar datos de audio y datos de video correspondientes a la conferencia de medios, en donde los datos de audio y video se procesan para permitir la identificación de uno o más participantes de la conferencia de medios;
- 5 en donde el archivo de autenticación está asociado con el documento digital para la autenticación de la transacción; y
- en donde las características asociadas de la pluralidad de anotaciones manuscritas se analizan dinámicamente de manera continua y se comparan contra una pluralidad de perfiles con el fin de determinar si las características asociadas para una anotación manuscrita dada coinciden con un perfil correspondiente de la pluralidad de perfiles, de esa manera autenticando el documento digital y el participante basado en el perfil correspondiente de la pluralidad de perfiles,
- 10 caracterizado porque las características asociadas se anexan al perfil correspondiente cuando las características asociadas se determinan para coincidir con el perfil correspondiente, de esa manera mejorando una precisión del perfil correspondiente a medida que se reciben anotaciones manuscritas adicionales del participante por el uno o más de la pluralidad de ordenadores.
- 15 7. El sistema de transacción reivindicado en la reivindicación 6 caracterizado porque las características asociadas de cada una de las anotaciones manuscritas comprenden al menos una de coordenadas, presión, velocidad, aceleración y deceleración.
8. El sistema de transacción reivindicado en la reivindicación 6 caracterizado porque el medio de entrada del ordenador es un lápiz óptico (16).
- 20 9. El sistema de transacción reivindicado en la reivindicación 6 caracterizado porque el medio (16) de entrada es operable para generar una presión, una velocidad, y una aceleración correspondiente a su uso.
10. El sistema de transacción reivindicado en la reivindicación 6 caracterizado porque el medio (17) de visualización es uno o más de los siguientes: un monitor, o un proyector de video.
- 25 11. El sistema de transacción reivindicado en la reivindicación 6 caracterizado porque el medio de entrada del terminal (13) de conferencia de medios es una cámara (25).
12. El sistema de transacción reivindicado en la reivindicación 6 caracterizado porque el medio de salida es una pluralidad de altavoces (29) de audio.
13. El sistema de transacción reivindicado en la reivindicación 12 caracterizado porque el medio de salida comprende además uno o más de los siguientes: un monitor de video, o un proyector de video.
- 30 14. Un programa informático caracterizado porque comprende instrucciones informáticas que cuando se proporcionan a un ordenador son operables para definir en relación con el ordenador una utilidad de transacción remota que es operable para:
- (a) establecer una conferencia de medios entre una pluralidad de terminales (13) de conferencia de medios;
- (b) vincular una pluralidad de ordenadores (11) cada uno operable para mostrar un documento digital asociado con una transacción;
- 35 (c) grabar una pluralidad de anotaciones manuscritas, en el documento digital, por un participante de uno o más participantes de la conferencia de medios usando medios de entrada de uno o más de la pluralidad de ordenadores (11) durante la conferencia de medios, en donde cada una de la pluralidad de anotaciones manuscritas tiene características asociadas; y
- 40 (d) crear un archivo de autenticación que autentique el documento digital al:
- (i) almacenar el documento digital y la pluralidad de anotaciones manuscritas; y
- (ii) almacenar datos de audio y datos de video correspondientes a la conferencia de medios en donde los datos de audio y datos de video se procesan para permitir la identificación de uno o más participantes de la conferencia de medios;
- 45 en donde el archivo de autenticación está asociado con el documento digital para la autenticación de la transacción; y
- en donde las características asociadas de la pluralidad de anotaciones manuscritas se analizan dinámicamente de manera continua y se comparan contra una pluralidad de perfiles con el fin de determinar si las características asociadas para una anotación manuscrita dada coinciden con un perfil correspondiente de la pluralidad de perfiles, de

esa manera autenticando el documento digital y el participante basado en el perfil correspondiente de la pluralidad de perfiles,

5 caracterizado porque las características asociadas se anexan al perfil correspondiente cuando las características asociadas se determinan para coincidir con el perfil correspondiente, de esa manera mejorando una precisión del perfil correspondiente a medida que se reciben anotaciones manuscritas adicionales del participante por el uno o más de la pluralidad de ordenadores.

10 15. El programa informático reivindicado en la reivindicación 14, caracterizado porque el programa informático es operable para emprender uno o más de los siguientes: grabar y almacenar información correspondiente a cuál de la pluralidad de ordenadores (11) ingresa cada una de la pluralidad de anotaciones; imprimir el documento digital en un medio (37) de impresión; o imprimir la pluralidad de anotaciones manuscritas en un medio (37) de impresión.

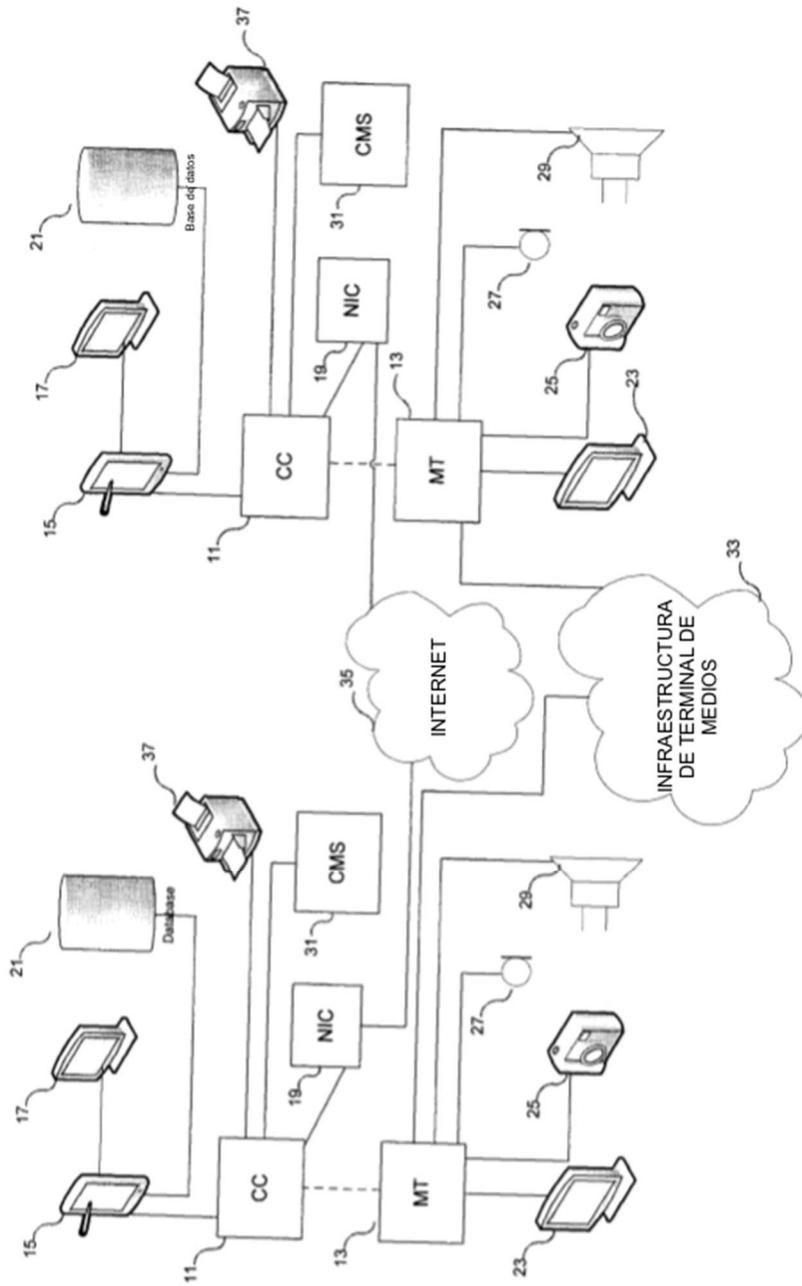


FIG. 1

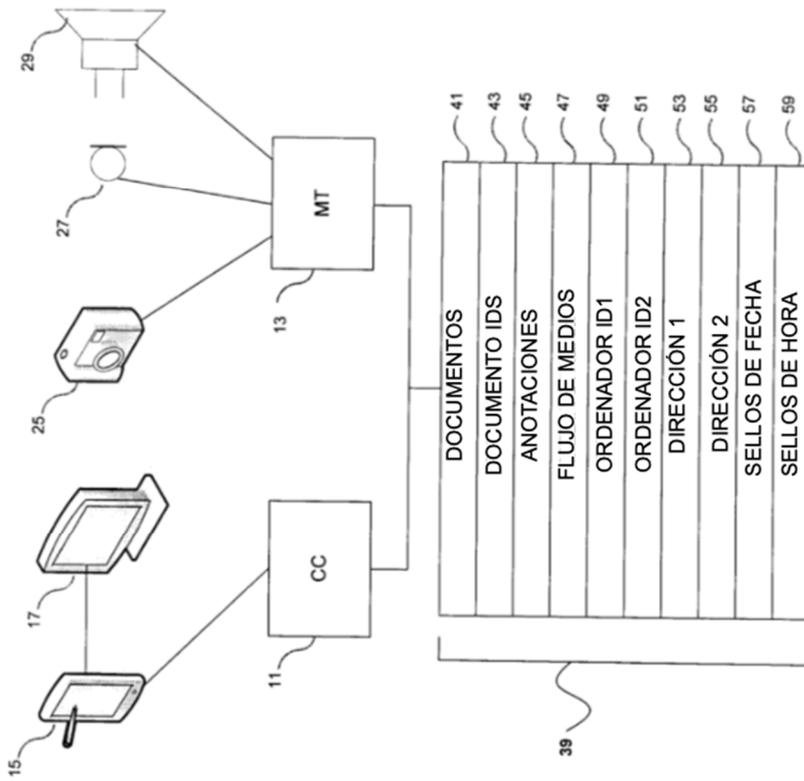


FIG. 2

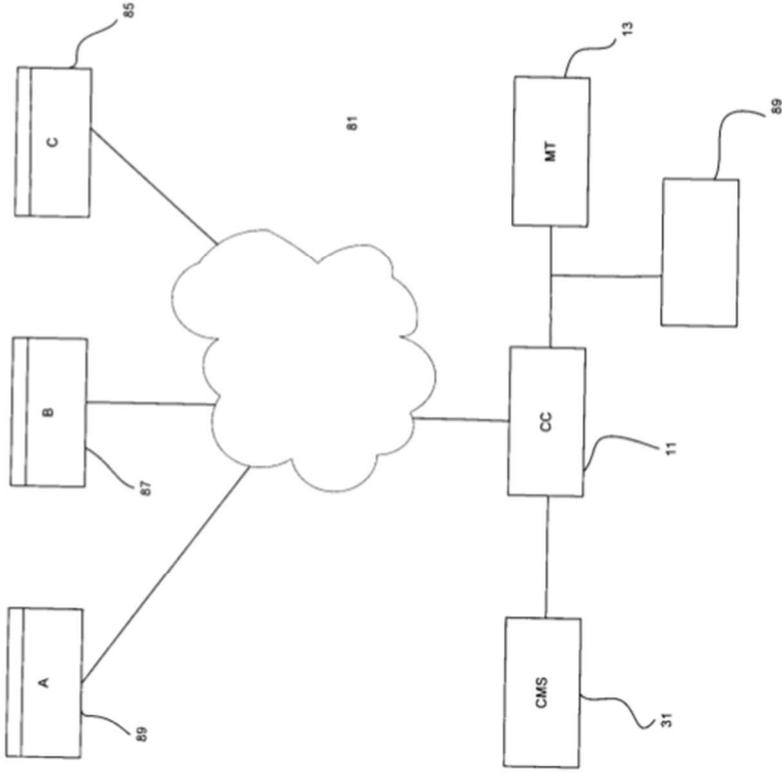


FIG. 3