

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 650 662**

51 Int. Cl.:

**A61B 5/021** (2006.01)  
**A61B 5/0464** (2006.01)  
**G06F 19/00** (2011.01)  
**A61B 5/044** (2006.01)  
**A61B 5/0205** (2006.01)  
**A61B 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.02.2013 PCT/JP2013/054247**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.08.2013 WO13125606**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.02.2013 E 13710905 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2017 EP 2817752**

54 Título: **Aparato de monitorización**

30 Prioridad:  
**23.02.2012 JP 2012037190**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**19.01.2018**

73 Titular/es:  
**NIHON KOHDEN CORPORATION (100.0%)  
31-4, Nishiochiai 1-chome  
Shinjyuku-ku, Tokyo 161-8560, JP**

72 Inventor/es:  
**TANIGUCHI, HIROYUKI;  
NAGASE, KAZUYA y  
TANAKA, RIE**

74 Agente/Representante:  
**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 650 662 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**

Aparato de monitorización

**Campo técnico**

5 La invención presente se refiere a un aparato de monitorización para ser instalado en una institución médica o similar para visualizar datos de las mediciones relacionados con la información biológica de un sujeto.

**Antecedentes de la técnica**

10 Un aparato conocido de este tipo es un aparato en el que los datos de las mediciones de la información biológica obtenida de un sujeto pueden ser visualizados en tiempo real en una pantalla de una sección de visualización, y se puede visualizar también información del historial de los datos de las mediciones (por ejemplo, véanse los documentos de las patentes 1 y 2).

Por ejemplo, la información del historial incluye la forma de onda de una señal biológica, y el valor de una medición del sujeto en un cierto momento, y la información de alarma que se emite en un caso en el que los datos de las mediciones indican una situación en la que se requiere prestar atención a un cierto sujeto.

**Lista de citas**

15 **Documentos de las patentes**

[Documento de la patente 1] Patente japonesa Nº 2.716.020B2

[Documento de la patente 2] Publicación de la patente japonesa Nº 2006-180979A

**Compendio de la invención**

**Problema técnico**

20 En los aparatos descritos en las patentes 1 y 2, cuando un operador realiza una operación prescrita, aparece una pantalla dedicada para visualizar información del historial de datos de las mediciones en la totalidad de la sección de visualización. El operador busca un resultado de la medición deseada o información de alarma en la información del historial visualizado.

25 El monitor dedicado para visualizar información del historial ocupa toda la sección de visualización. Durante un período en el que el operador busca o estudia la información deseada, por tanto, los datos de las mediciones de la información biológica del sujeto no pueden ser vistos en tiempo real. La información del historial es actualizada de tiempo en tiempo dependiendo del resultado de la medición. Por tanto, se actualizan también los contenidos de visualización del monitor de información del historial. Esto puede obstruir el trabajo de búsqueda o de estudio del operador.

30 Se conoce otro aparato de monitorización por la patente de los EE.UU. US 2011/0004071 A1.

Por tanto, es un objeto de la invención proporcionar una técnica para que, al tiempo que garantiza la visibilidad en tiempo real de las señales de medición relacionadas con la información biológica, mejora la eficiencia de búsqueda o de estudio de la información del historial de los datos medidos.

**Solución al problema**

35 La invención está definida en la reivindicación independiente 1, que está dividida respecto a la patente de los EE.UU. US 2011/0004071 A1.

40 Para estudiar un historial de mediciones sobre información biológica específica del sujeto, hay formada una segunda región de visualización en una posición donde no se solapa con una primera región de visualización donde las señales de medición se visualizan en tiempo real. Por tanto, la visualización en tiempo real de las señales de medición no se ve impedida ni siquiera durante un trabajo de búsqueda o de estudio de un historial. Además, dado que las visualizaciones del historial relacionadas respectivamente con los tipos de señales de medición pueden ser visualizadas una al lado de la otra en la región de visualización, el trabajo de búsqueda o de estudio de un historial puede ser realizado eficientemente mientras se monitorizan en tiempo real las señales de medición.

45 En un caso donde los datos correspondientes a un cierto momento del historial relacionado con las primeras señales de medición están especificados en la primera región de visualización de historial, el presentador de historial puede estar configurado para visualizar, en la segunda región de visualización de historial, los datos correspondientes al tiempo determinado del historial relacionado con las segundas señales de medición.

En general, los datos de las mediciones de la información biológica en un momento en que se emite una alarma tienden a exhibir una fuerte correlación mutua. Según la configuración anterior, especificando simplemente los datos

5 requeridos a ser comprobados en relación con la primera de las señales de medición visualizada en la primera región de visualización de historial, los datos del tiempo correspondiente de la segunda de las señales de medición son visualizados en la segunda región de visualización de historial. Por tanto, es posible proporcionar un modo de visualización que es excelente para listar apropiadamente, y con el que se puede buscar o estudiar un historial de una manera eficiente.

10 El presentador de historial puede estar configurado para detener la actualización del historial visualizado en la primera región de visualización de historial y el historial visualizado en la segunda región de visualización de historial, mientras se visualizan los datos correspondientes a cierto tiempo determinado. En este caso, el trabajo de estudio no es obstaculizado ni siquiera cuando se produce un evento que requiere la actualización del historial visualizado mediante señales de medición recibidas secuencialmente.

El aparato de monitorización según se explica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el presentador de historial está configurado para causar que una señal de medición relacionada con información biológica que tiene una fuerte correlación con una información biológica relacionada con la primera de las señales de medición, sea la segunda de las señales de medición.

15 El historial relacionado con la primera de las señales de medición y el historial relacionado con la segunda de las señales de medición pueden ser visualizados respectivamente como una forma de cualquiera de las formas de la forma de onda, carácter, gráfico y esquema (por ejemplo, flujo de trabajo o ilustración del método de diagnóstico). Particularmente en un caso donde los modos de visualización de las regiones de visualización del historial respectivas son diferentes entre sí, existe un mérito notable cuando los diferentes modos de visualización pueden estar dispuestos uno al lado del otro en la segunda región de visualización, y pueden estar preparados para ser visualizados de un solo vistazo.

20 Una posición de la primera región de visualización de historial y una posición de la segunda región de visualización de historial pueden ser respectivamente intercambiables dentro de la segunda región de visualización. En este caso, el diseño de las regiones de visualización del historial en el monitor puede ser cambiado según sea necesario.

25 El segundo formador de región de visualización puede estar configurado para causar que la segunda región de visualización aparezca en el monitor según una operación prescrita. Aquí, se puede reducir un símbolo visualizado del primer formador de región de visualización para evitar que aparezca en la segunda región de visualización. En este caso, cuando no es necesario estudiar un historial, la primera región de visualización en la que las señales de medición son visualizadas en tiempo real puede ser visualizada en todo el monitor. Por tanto, se mejora la visibilidad en tiempo real de las señales de medición.

30

### Descripción breve de los dibujos

La Figura 1 es un diagrama funcional que muestra una configuración de un aparato de monitorización según una realización de la invención.

35 La Figura 2 es una vista que muestra un ejemplo de una pantalla visualizada en una sección de visualización del aparato de monitorización de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista que muestra otro ejemplo de una pantalla visualizada en una sección de visualización del aparato de monitorización de la Figura 1.

La Figura 4 es una vista que muestra otro ejemplo de una pantalla visualizada en una sección de visualización del aparato de monitorización de la Figura 1.

40 La Figura 5 es una vista que muestra otro ejemplo de una pantalla visualizada en una sección de visualización del aparato de monitorización de la Figura 1.

### Descripción de las realizaciones

A continuación se describen en detalle realizaciones de la invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

45 La Figura 1 es un diagrama de bloques funcional que muestra una configuración de un aparato de monitorización según una realización de la invención. El aparato de monitorización 10 incluye una sección de recepción de señales 11, una sección de visualización 12, una sección de control de visualización 13, una sección de recepción de comandos 14 y una sección de almacenamiento 15.

50 La sección de recepción de señales 11, como ejemplo de un receptor, recibe una pluralidad de tipos de señales de medición que están relacionadas con la información biológica, y que son adquiridas por medio de medios de adquisición de información biológica (electrodos, un brazalete, diversos sensores, o similares) fijados a un sujeto, directamente o por medio de una red. Ejemplos de la información biológica del sujeto son la frecuencia del pulso, un electrocardiograma, la presión arterial, la saturación de oxígeno, el volumen respiratorio, la concentración de dióxido de carbono en el gas espirado, y así sucesivamente.

La sección de visualización 12 está dispuesta en la cara delantera del aparato y un monitor sirve como ejemplo. La sección de control de visualización 13 está conectada de manera comunicable a la sección de recepción de señales 11 y a la sección de visualización 12. Según se muestra en la Figura 2, la sección de control de visualización 13 causa que los diversos tipos de señales de medición que son recibidos a través de la sección de recepción de señales 11 sean visualizados en tiempo real en la sección de visualización 12.

La sección de recepción de comandos 14 está conectada comunicablemente a la sección de control de visualización 13. La sección de recepción de comandos 14 está configurada como una interfaz hombre-máquina en la que el operador introduce comandos, y está formada por botones, interruptores, un ratón, un teclado y similares. Al menos una parte de la sección de visualización 12 puede estar configurada como un panel táctil para servir como parte de la sección de visualización 12.

El operador puede seleccionar al menos uno del número y tipos de señales de medición que deben ser visualizados en tiempo real en la sección de visualización 12, por medio de la sección de recepción de comandos 14. Concretamente, la sección de control de visualización 13 sirve como un primer formador de región de visualización, y forma una primera región de visualización 21 en la que al menos uno de los diversos tipos de señales de medición es visualizado en tiempo real, en la sección de visualización 12.

La sección de almacenamiento 15 está conectada de manera comunicable a la sección de recepción de señales 11, y almacena al menos una parte de las señales de medición que son recibidas secuencialmente, como datos de las mediciones 31. Los datos de las mediciones 31 son almacenados mientras se están correlacionando con la información de tiempos 32 que indica el tiempo de la medición.

El aparato de monitorización 10 está configurado para que, en el caso de que, por ejemplo, una señal de medición recibida indique un valor anormal, emita una alarma visual y/o acústica. La sección de almacenamiento 15 está configurada para almacenar al menos la señal de medición en el momento en que se emite dicha alarma, como dato de las mediciones 31. Incidentalmente, los datos de las mediciones 31 son almacenados mientras están siendo correlacionados con información del tiempo 32 que indica el momento en que se activa la alarma generada, y la información de la alarma 33 que indica el tipo de la anomalía.

Cuando se va a estudiar un historial de medición de información biológica específica de un sujeto, el operador realiza una operación prescrita por medio de la sección de recepción de comandos 14, de manera que la sección de control de visualización 13 causa que aparezca una región de visualización (la segunda región de visualización) 22 en la sección de visualización 12 según se muestra en la Figura 3. La segunda región de visualización 22 es usada para el estudio del historial. Incidentalmente, la sección de control de visualización 13 causa que la primera región de visualización 21 sea visualizada en la sección de visualización 12, mientras se reduce el área de la primera región de visualización 21 para evitar la segunda región de visualización 22.

En la segunda región de visualización 22 es posible visualizar el historial relacionado al menos arbitrariamente con una de las diversas clases de señales de medición que son recibidas por la sección de recepción de señales 11. Los tipos de señales de medición son designados por medio de la sección de recepción de comandos 14.

La sección de control de visualización 13 lee los datos de las mediciones 31 almacenados en la sección de almacenamiento 15, para cada señal de medición designada. En la segunda región de visualización 22, se forma una región de visualización de historial para visualizar un historial para cada señal de medición designada, y los datos de las mediciones leídos 31 son visualizados en la región de visualización de historial. Según se requiera, también la información del tiempo 32 y la información de alarma 33 que están correlacionadas con los datos de las mediciones 31 son leídas para ser visualizadas en la región de visualización de historial.

En el ejemplo mostrado en la Figura 3, una región de visualización de historial de arritmias 41 para visualizar un historial de una alarma de arritmia, una región de visualización de historial de la NIBP 42 para visualizar un historial de medición de presión arterial no invasiva (NIBP) y una región de visualización de historial de fallo cardíaco 43 para visualizar un historial de clasificación de Forrester están formadas en la segunda región de visualización 22.

En la región de visualización del historial de arritmias 41, se destaca una forma de onda de electrocardiograma en la que se considera que se produce una arritmia, y es visualizada en una lista junto con el tiempo de la medición de la forma de onda del electrocardiograma y el tipo de la alarma. En la región 42 de visualización del historial de la NIBP, el valor de medición de la presión arterial no invasiva es visualizado en una lista junto con el tiempo de la medición del valor medido. La clasificación de Forrester es un gráfico que muestra la gravedad del fallo cardíaco del sujeto según los valores de la presión de cuña capilar pulmonar (PCWP) que se obtienen mediante un catéter de Swan-Ganz y el índice cardíaco (CI). En la región de visualización del historial de insuficiencia cardíaca 43, se muestra la transición de la posición graficada del valor de medición en el gráfico.

Según se describió anteriormente, los historiales relacionados con las señales de medición son visualizados con cualquiera de las formas de forma de onda, carácter y gráfico. Alternativamente, los historiales pueden ser visualizados mediante un esquema, tal como un flujo de trabajo o una ilustración del método de diagnóstico. Se puede emplear un modo de visualización en el que dos de estos monitores están combinados adecuadamente entre sí.

Concretamente, la sección de control de visualización 13 sirve como un ejemplo de un segundo formador de la región de visualización, y forma la segunda región de visualización 22 en una posición donde no se solapa con la primera región de visualización 21 en la sección de visualización 12. La sección de control de visualización 13 sirve además como un ejemplo de un presentador de historiales. Las regiones de visualización del historial primero y segundo que visualizan, respectivamente, los historiales relacionados con las señales de medición primera y segunda de los diversos tipos de señales de medición están formados en la segunda región de visualización 22. En el ejemplo descrito anteriormente, por ejemplo, la región de visualización de historial de la NIBP 42 se corresponde con la primera región de visualización de historial, y una de la región de visualización de historial de arritmias 41 y de la región de visualización de historial del fallo cardíaco 43 se corresponde con la segunda región de visualización de historial.

En esta realización, para estudiar un historial de medición pasado de la información biológica específica del sujeto, la segunda región de visualización 22 está formada en una posición donde no se solapa a la primera región de visualización 21 donde las señales de medición son visualizadas en tiempo real. Por tanto, la visualización en tiempo real de las señales de medición no se ve impedida ni siquiera durante un trabajo de búsqueda o de estudio de un historial. Además, dado que las visualizaciones del historial relacionadas con varios tipos de señales de medición respectivamente pueden ser visualizadas una al lado de la otra en la segunda región de visualización 22, el trabajo de búsqueda o de estudio de un historial puede ser realizado de manera eficiente mientras se monitorizan en tiempo real las señales de medición.

En esta realización, cuando no se requiere estudiar un historial, la primera región de visualización 21 en la que las señales de medición son visualizadas en tiempo real éstas se pueden visualizar en toda la sección de visualización 12. Por tanto, se mejora así la visibilidad en tiempo real de las señales de medición.

La sección de control de visualización 13 está configurada de manera que cuando los datos que están en el historial relacionados con la primera señal de medición y que se corresponden con un cierto tiempo están especificados en la primera región de visualización de historial 21, aquellos que están en el historial relacionado con la segunda señal de medición, y que se corresponden con este tiempo son visualizados en la segunda región de visualización de historial 22.

Según se muestra en la Figura 4, por ejemplo, el operador especifica los datos de las mediciones de la presión arterial no invasiva correspondiente al tiempo "00:17" que son visualizados en la región de visualización de historial de la NIBP 42, a través de la sección 14 de recepción de comandos. La especificación de los datos es realizada, por ejemplo, mediante un cursor o tocando un panel táctil.

Basándose en el tiempo indicado por la información del tiempo 32 correlacionado con los datos de las mediciones especificados 31 de la presión arterial no invasiva, la sección de control de visualización 13 lee, en la sección de almacenamiento 15, los datos de las mediciones 31 que tienen la información del tiempo 32 correspondiente a este tiempo, y que están relacionados con la alarma de arritmia, y los datos de las mediciones 31 que están relacionados con la clasificación de Forrester. Aquí, "información del tiempo correspondiente a" significa la información del tiempo 32 que indica el tiempo que es idéntico o cercano al tiempo indicado por la información del tiempo 32 correlacionada con los datos de las mediciones especificados 31.

La sección de control de visualización 13 causa que los datos de las mediciones de lectura sean visualizados en las regiones de visualización del historial. En el ejemplo visualizado en la Figura 4, cuando se especifican los datos de la medición del tiempo "00:17" visualizados en la región de visualización de historial de la NIBP 42, se cambian los contenidos de visualización de la región de visualización de historial de arritmias 41 y se realiza la forma de la onda de arritmia en el tiempo "00:17". En la región de visualización de historial de fallos cardíacos 43, se cambia el color de visualización del punto del gráfico correspondiente al tiempo "00:17".

En general, los datos de las mediciones de la información biológica en el momento en el que se emite una alarma tienden a exhibir una fuerte correlación mutua. Según la configuración de esta realización, simplemente especificando los datos de las mediciones que deben ser comprobados respecto a una determinada señal de medición, los datos de las mediciones de otras señales de medición en un tiempo correspondiente son visualizados en las regiones de visualización del historial. Por tanto, es posible proporcionar un modo de visualización que tiene una excelente propiedad para listar, y en el que se puede buscar o estudiar eficientemente un historial.

El efecto descrito anteriormente es particularmente notable en un caso en el que, como en el ejemplo mostrado en la Figura 4, las regiones de visualización del historial tienen diferentes modos de visualización. Por ejemplo, una comparación entre datos de mediciones basados en señales con forma de onda y datos basados en medidas numéricas tiende a ser más difícil que entre datos de medidas basadas en formas de onda, o que entre datos basados en mediciones numéricas. Según la configuración de esta realización, los datos relacionados con diferentes señales de medición son visualizados uno al lado del otro por medio de la información del tiempo, y por tanto es posible mantener un trabajo de comparación eficiente.

La sección de control de visualización 13 está configurada de manera que, durante un período en el que los datos de las mediciones son visualizados especificando el tiempo según se ha descrito anteriormente, se detiene la actualización de la visualización del historial en las regiones de visualización del historial.

5 En un caso en el que, durante un período en el que se realiza la visualización de la lista mientras se especifica el tiempo según se muestra en la Figura 4, se produce una nueva alarma de arritmia, por ejemplo, la sección de control de visualización 13 no realiza una operación de visualización para añadir un nuevo historial de alarmas a la región de visualización del historial de arritmias 41, pero mantiene el estado de visualización de la Figura 4. Por tanto, no se obstruye el trabajo de estudio usando la lista visualizada. La propia información de alarma es visualizada en la primera región de visualización 21, y por tanto el operador puede elegir entre la interrupción y la continuación del trabajo de estudio según la gravedad de la alarma.

10 Los datos de las mediciones 31, la información del tiempo 32 y la información de alarmas 33 que están relacionados con la nueva alarma de arritmia son almacenados en la sección de almacenamiento 15. Cuando se cancela el estado de estudio en el que se designa el tiempo a través de la sección de recepción de comandos 14, la sección de control de visualización 13 lee la información descrita almacenada anteriormente en la sección de almacenamiento 15, y actualiza el monitor para añadir el nuevo historial de alarmas en la región de visualización del historial de arritmias 41.

15 El aparato de monitorización 10 tiene un modo de operación automático en el que, cuando la primera señal de medición que se desea visualizar es seleccionada entre las diversas clases de señales de medición, la segunda señal de medición que realiza la visualización del historial en la segunda región de visualización 22 es seleccionada automáticamente, además de un modo de operación manual en el que, según se ha descrito anteriormente, todas las señales de medición que causan que se visualicen los historiales de medición respectivos en la segunda región de visualización 22 son seleccionadas por el operador.

20 La información de relación 34 que indica la correlación entre tipos diversos de señales biológicas es almacenada en la sección de almacenamiento 15. La sección de control de visualización 13 está configurada de manera que, cuando el modo de operación automático debe ser ejecutado, una señal de medición que tiene una fuerte relación con la información biológica relacionada con la primera señal de medición seleccionada es seleccionada como la segunda señal de medición basada en la información de relación 34 almacenada en la sección de almacenamiento 15, y los historiales de medición respectivos son visualizados en la segunda región de visualización 22.

25 Por ejemplo, la información de arritmias visualizada en la región de visualización del historial de arritmias 41 tiene una fuerte correlación con el valor de la medición de la presión arterial no invasiva que es visualizada en la región de visualización del historial de la NIBP 42. La correlación es almacenada como la información de relación 34 en la sección de almacenamiento 15. Cuando el operador selecciona la señal de la medición relacionada con la información de arritmias, como el objeto del estudio del historial (como la primera señal de medición) por medio del comando que recibe la sección 14, la sección de control de visualización 13 hace referencia a la información de relación 34, y selecciona la señal de medición relacionada con la presión arterial no invasiva como la segunda señal de medición. Como resultado, según se muestra en la Figura 3, la región de visualización de historial de arritmias 41 y la región de visualización de historial de la NIBP 42 son visualizadas en la segunda región de visualización 22.

30 Según sean desplazables en la segunda región de visualización 22, se pueden seleccionar dos o más señales biológicas como señales que tienen una fuerte relación. En este caso, la sección de control de visualización 13 hace referencia a la información de relación 34, y selecciona las señales de medición relacionadas con la información biológica como aquellas a ser visualizadas en la secuencia de intensidad de la relación. En el caso del ejemplo visualizado en la Figura 3, una señal de medición relacionada con la clasificación de Forrester es seleccionada a continuación de la señal de medición relacionada con la presión arterial no invasiva, y la región de visualización de historial de insuficiencia cardíaca 43 es visualizada en la segunda región de visualización 22.

35 Según la configuración, simplemente con seleccionar una señal de medición relacionada con la información biológica, el operador puede causar que el historial de una señal de medición relacionada con información biológica que tiene una fuerte relación con la información biológica, sea visualizado en la segunda región de visualización 22. Respecto a los conjuntos de información biológica que tienen una fuerte correlación, existe una tendencia a que los datos característicos de las mediciones sean generados simultáneamente. Por tanto, la eficacia del trabajo de revisión de una pluralidad de datos de las mediciones puede ser mejorada especificando el tiempo de la ocurrencia de una alarma.

40 Según se muestra en la Figura 5, las posiciones de las regiones de visualización del historial pueden ser cambiadas en la segunda región de visualización 22. La forma de la segunda región de visualización 22 puede ser cambiada según la disposición de las regiones de visualización del historial. La primera región de visualización 21 es visualizada en un tamaño adecuadamente reducido para evitar la segunda región de visualización 22.

45 Según la configuración, el diseño de las regiones de visualización del historial de la sección de visualización 12 puede ser cambiado según sea necesario. En el ejemplo que se muestra en la Figura 5, la disposición en la que se

mejora la visibilidad de la forma de onda de la arritmia se logra ampliando lateralmente el área de la región de visualización del historial de arritmias 41.

5 La sección de control de visualización 13 es un circuito de tratamiento aritmético que está configurado incluyendo un dispositivo aritmético tal como una CPU. Las funciones como el primer formador de región de visualización, el segundo formador de región de visualización y el presentador de historial pueden ser realizadas mediante una operación de hardware tal como con dispositivos de circuito, de software tal como programas almacenados en el dispositivo aritmético o una combinación de estas operaciones.

10 La realización ha sido descrita con el fin de facilitar la comprensión de la invención, y no pretende limitar la invención. Resultará evidente que la invención puede ser cambiada o mejorada sin apartarse de su esencia, e incluye las realizaciones equivalentes.

La segunda región de visualización 22 puede ser siempre visualizada en la sección de visualización 12 con tal de que esté formada en una posición donde no se solapa con la primera región de visualización 21.

La descripción de la solicitud de patente japonesa N° 2012-037190 presentada el 23 de febrero de 2012 que incluye especificaciones, dibujos y reivindicaciones ha sido incorporada como referencia a esta memoria en su totalidad.

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato de monitorización (10), comprendiendo:

un monitor (12);

5 un receptor (11), configurado para recibir una pluralidad de tipos de señales de medición que están relacionadas con la información biológica de un sujeto;

un primer formador de región de visualización (13), configurado para formar, en el monitor, una primera región de visualización (21) en la que al menos una de las señales de medición recibidas es visualizada en tiempo real;

10 un segundo formador de región de visualización (13), configurado para formar, en el monitor, una segunda región de visualización (22) en una posición donde no se solapa con la primera región de visualización (21); y

15 un presentador de historial (13), configurado para formar, en la segunda región de visualización (22), una primera región de visualización de historial (42) visualizando un historial relacionado con una primera de las señales de medición, y una segunda región de visualización de historial (41, 43) visualizando un historial relacionado con una segunda de las señales de medición;

en donde

20 en un caso donde se especifican datos correspondientes a un tiempo determinado del historial relacionado con la primera de las señales de medición en la primera región de visualización de historial (42), el presentador de historial (13) está configurado para visualizar, en la segunda región de visualización de historial (41, 43), datos correspondientes al tiempo determinado del historial relacionado con la segunda de las señales de medición,

donde la primera región de visualización de historial y la segunda región de visualización de historial tienen diferentes modos de visualización,

**caracterizado por que**

25 el segundo formador de región de visualización (13) está configurado para causar que la segunda región de visualización (22) aparezca en el monitor según una operación prescrita; y

en donde se reduce el tamaño visualizado del primer formador de región de visualización (13) para evitar la segunda región de visualización (22) que aparece en el monitor.

30 2. El aparato de monitorización según se explica en la reivindicación 1, en donde el presentador de historial (13) está configurado para detener la actualización del historial visualizado en la primera región de visualización de historial (42) y del historial visualizado en la segunda región de visualización de historial (41, 43), mientras se visualizan los datos correspondientes al tiempo determinado.

35 3. El aparato de monitorización según se explica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el presentador de historial (13) está configurado para causar que una señal de medición relacionada con información biológica que tiene una fuerte correlación con información biológica relacionada con la primera de las señales de medición según la información de relación almacenada en una sección de almacenamiento (15), sea la segunda de las señales de medición.

40 4. El aparato de monitorización según se explica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el historial relacionado con la primera de las señales de medición y el historial relacionado con la segunda de las señales de medición son visualizados respectivamente como una forma de cualquiera de las formas de la forma de onda, carácter, gráfico y esquema.

45 5. El aparato de monitorización según se explica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde una posición de la primera región de visualización de historial (42) y una posición de la segunda región de visualización de historial (41, 43) son respectivamente intercambiables dentro de la segunda región de visualización (22).

FIG.1

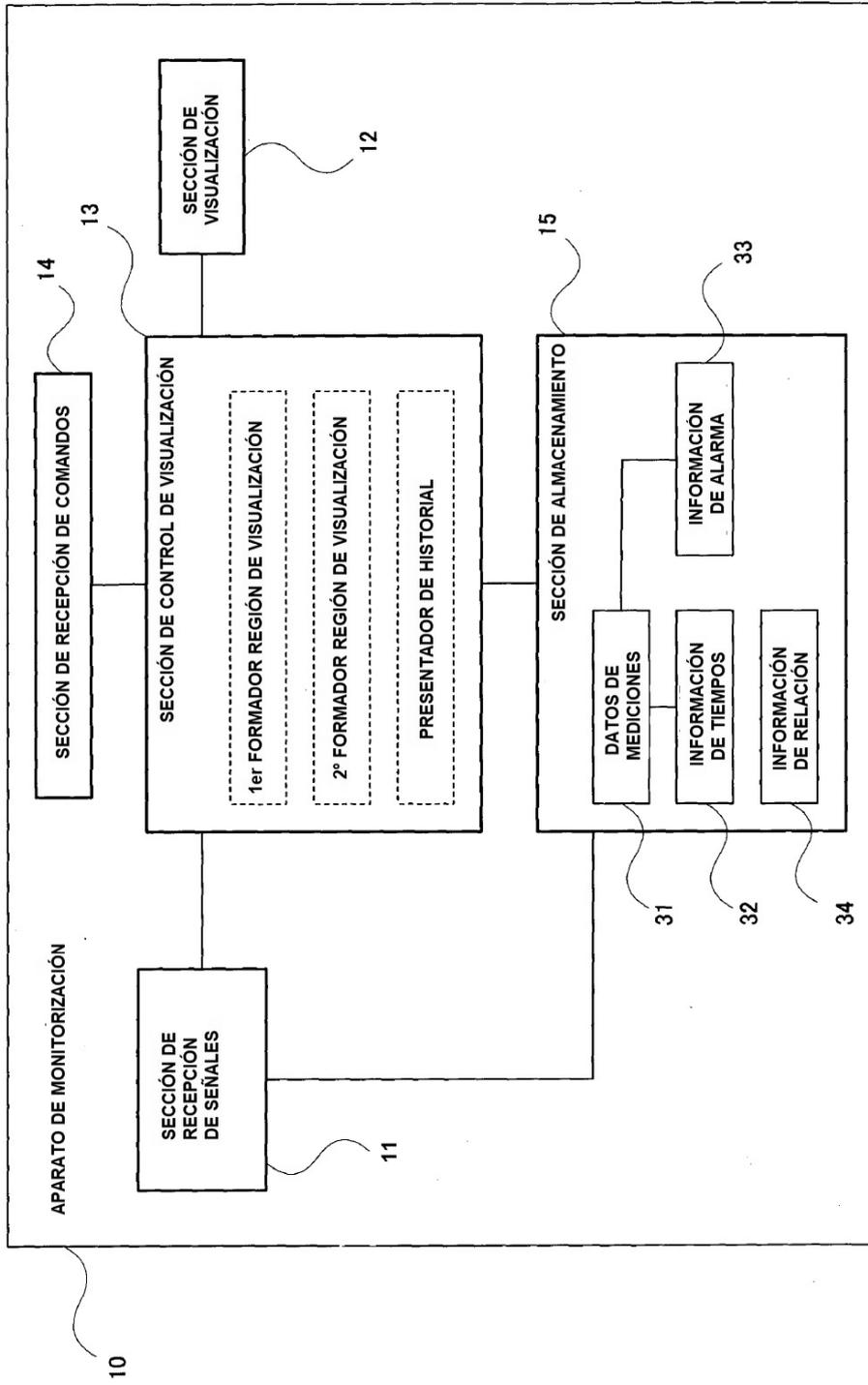


FIG.2

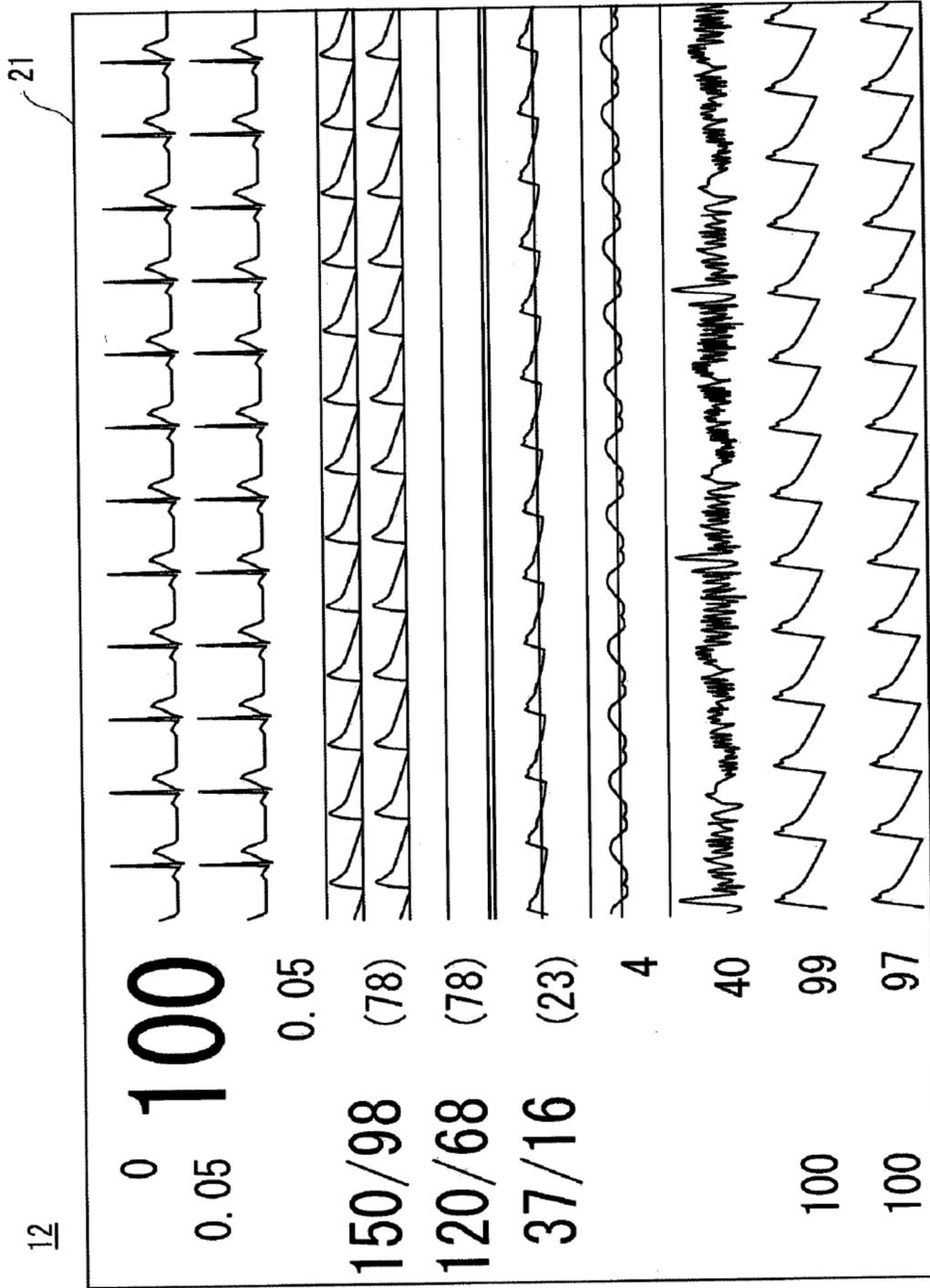


FIG.3

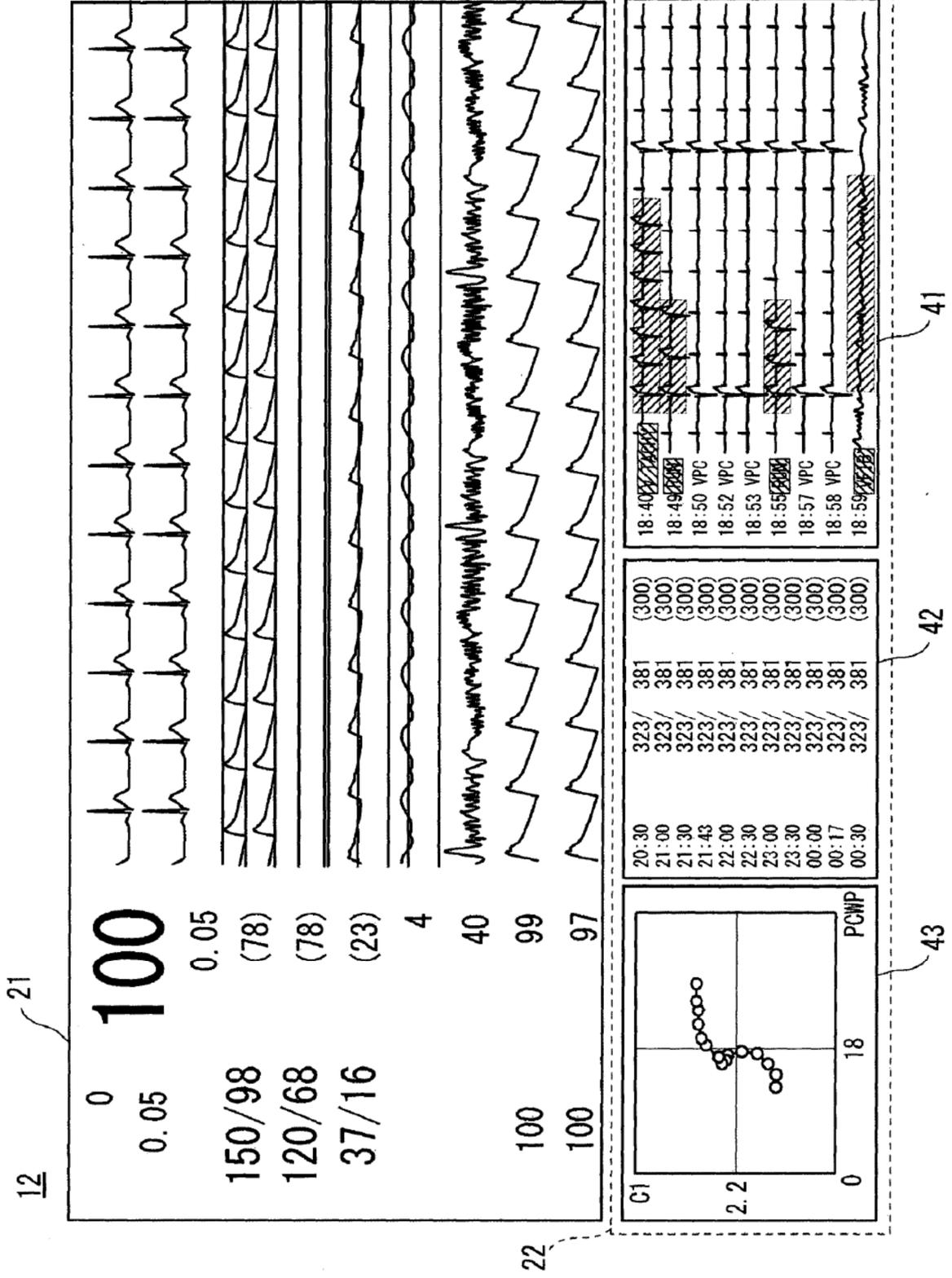


FIG.4

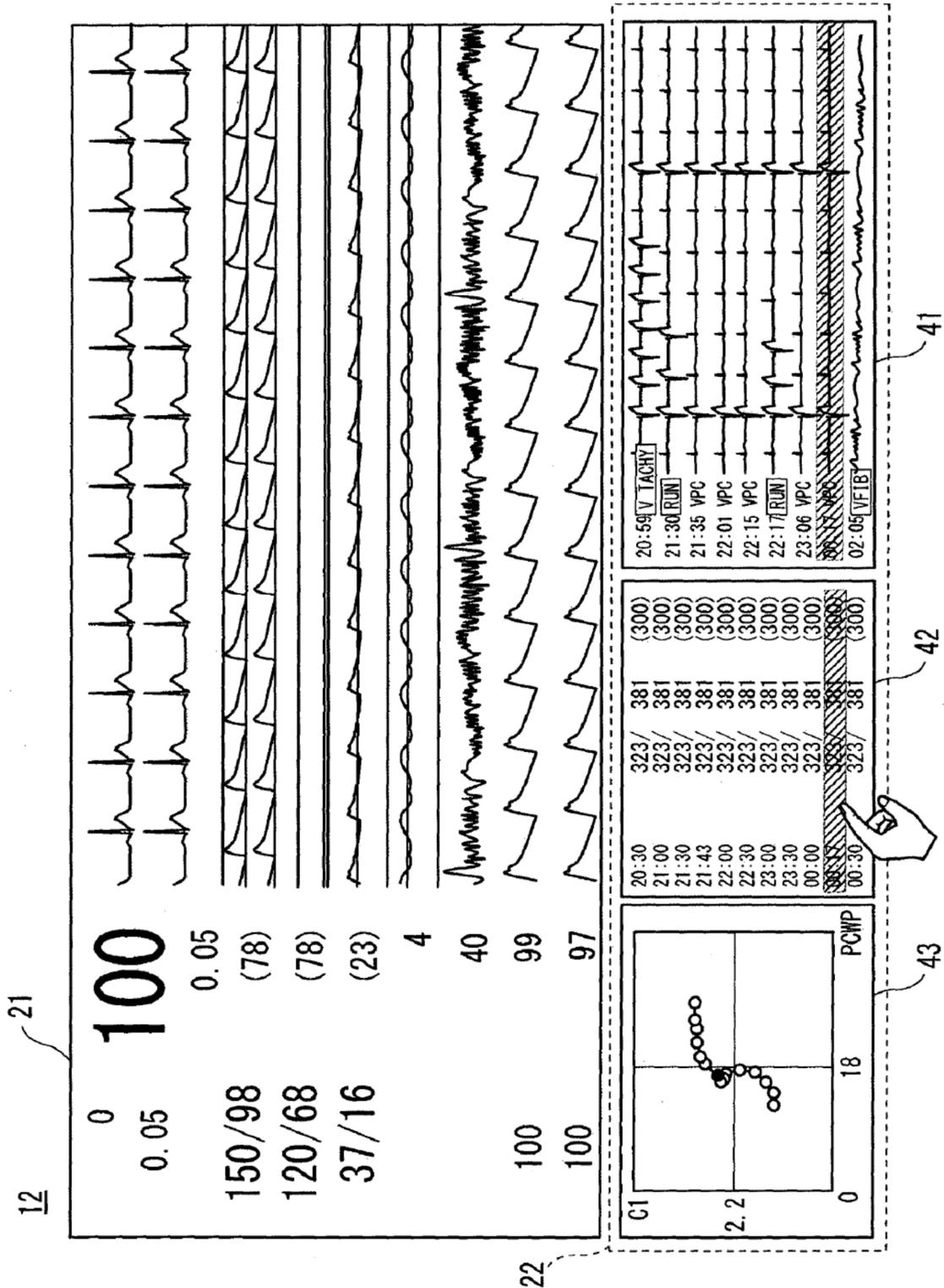


FIG.5

