



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 033**

51 Int. Cl.:  
**G06F 15/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **00109243 .6**

96 Fecha de presentación : **28.04.2000**

97 Número de publicación de la solicitud: **1059591**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.12.2000**

54 Título: **Aparato de cálculo electrónico con función de conversión de divisas y medio de almacenamiento que almacena el programa de visualización del cálculo de conversión de divisas.**

30 Prioridad: **30.04.1999 JP 11-124079**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.09.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.09.2011**

73 Titular/es: **CASIO COMPUTER Co., Ltd.**  
**6-2, Hon-Machi 1-chome**  
**Shibuya-ku, Tokyo, JP**

72 Inventor/es: **Ogawa, Muneyuki y**  
**Sango, Takayo**

74 Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

ES 2 365 033 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 cálculo electrónico con función de conversión de divisas y medio de almacenamiento que almacena el programa de visualización del cálculo de conversión de divisas
- 5 La presente invención se refiere a un aparato de cálculo electrónico con una función de conversión de divisas para conversiones de divisas entre, por ejemplo, el euro y el marco alemán, el franco francés, la lira italiana, etc. y a un medio de almacenamiento que almacena el programa de visualización del cálculo de conversión de divisas.
- 10 Se han aplicado para un uso práctico aparatos de cálculo electrónicos con una función de conversión de divisas, que convierten una cantidad de divisas de un país a la de otro país, por ejemplo, del dólar americano al marco alemán, franco francés, lira italiana, etc.
- 15 Si se ejecuta una conversión de yen-dólar usando tal aparato de cálculo electrónico con una función de conversión de divisas y cuando se introduce una cantidad de dinero y se ordena una conversión de divisas después de que un tipo de cambio de yen-dólar se haya introducido y fijado, la cantidad de dinero introducida en yenes o dólares se convierte a la cantidad en dólares o yenes, respectivamente, de acuerdo con el tipo de cambio de yen-dólar introducido previamente, para visualizar el resultado.
- 20 Además, con el aparato de cálculo electrónico convencional con una función de conversión de divisas, cuando se ejecuta y se visualiza una conversión de yen-dólar o de dólar-yen y una tecla de operación "+", "-", "x", o "/" se opera entonces mientras el valor convertido se está visualizando, un modo de conversión se cambia a un modo de cálculo para ejecutar un cálculo usando el valor convertido directamente como un número operado.
- 25 Por el contrario, cuando se lleva a cabo un cálculo numérico normal para visualizar el resultado y, por ejemplo, se opera entonces una tecla de conversión para una conversión de yen-dólar, una conversión de dólar-yen, o similar, el modo de cálculo se cambia al modo de conversión para llevar a cabo una conversión de divisas usando el valor calculado directamente como un número operado.
- 30 El aparato de cálculo electrónico convencional con una función de conversión de divisas, sin embargo, visualiza tal resultado de una conversión de divisas o un cálculo en una sola línea, y de ese modo no pueden visualizar valores convertidos de dos o más divisas en paralelo; una vez que ha convertido una divisa "A" a una divisa "B" para la visualización, la divisa "B" se debe convertir de nuevo a la divisa "A" con el fin de ejecutar un cálculo usando la divisa original "A". De ese modo, es desventajosamente engorroso convertir alternativamente y repetitivamente una pluralidad de divisas o calcular uno arbitrario de los valores convertidos de divisas según convenga.
- 35 Una calculadora de bolsillo equipada con funciones de conversión de divisas se describe en el documento FR 2 765 005. La calculadora de bolsillo comprende dos elementos de visualización grandes, en la que uno de los dos elementos de visualización grandes sirve ante todo como elemento de visualización para las entradas y salidas de la calculadora de bolsillo, mientras que el otro elemento de visualización grande presenta simultáneamente las entradas/salidas con la divisa convertida.
- 40 Es un objeto de la presente invención proporcionar un aparato de cálculo electrónico con una función de conversión de divisas que pueda fijar un valor numérico introducido como un valor de una divisa, convertir este valor a un valor de otra divisa, y visualizar los valores de la divisa original y la divisa convertida, como se expone en la reivindicación independiente 1.
- 45 Un objeto relacionado de la presente invención es proporcionar un medio de almacenamiento que almacene la función de conversión de divisa antes mencionada.
- 50 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un aparato de cálculo electrónico con una función de conversión de divisas que pueda fijar un resultado de cálculo arbitrario como un valor de una divisa, convertir este valor a un valor de otra divisa, y visualizar los valores de la divisa original y la divisa convertida.
- 55 Otro objeto adicional de la presente invención es proporcionar un medio de almacenamiento que almacene la función de conversión de divisa antes mencionada.
- 60 Otro objeto más de la presente invención es proporcionar un aparato de cálculo electrónico con una función de conversión de divisas que pueda especificar uno arbitrario de plurales valores convertidos de divisas como un valor numérico que será calculado.
- Otro objeto adicional de la presente invención es proporcionar un medio de almacenamiento que almacene la función de conversión de divisas antes mencionada.

La presente invención puede comprender además un medio de cálculo para ejecutar un cálculo que incluya cuatro reglas, y en la que el medio de conversión de divisas convierte un resultado de cálculo obtenido por el medio de cálculo a un valor de la segunda divisa.

5 La presente invención puede comprender además un medio de cálculo para ejecutar un cálculo que incluya cuatro reglas para uno de los valores de las divisas primera y segunda visualizadas por el medio de visualización.

Según la presente invención, es fácil convertir alternativamente y repetitivamente una pluralidad de divisas o calcular uno arbitrario de los valores convertidos de divisas según convenga.

10 Objetos y ventajas adicionales de la presente invención se expondrán en la descripción que sigue, y en parte serán obvios por la descripción, o se pueden aprender por la práctica de la presente invención.

15 Los objetos y ventajas de la presente invención se pueden realizar y obtener por medio de los procedimientos y combinaciones indicados particularmente en lo sucesivo.

20 Los dibujos adjuntos, que están incorporados en y constituyen una parte de la memoria descriptiva, ilustran formas de realización actualmente preferidas de la presente invención y, junto con la descripción general dada anteriormente y la descripción detallada de las formas de realización preferidas dadas más abajo, sirven para explicar los principios de la presente invención en los que:

la FIG. 1 es un diagrama de bloques que muestra una configuración de un circuito electrónico según una forma de realización de un aparato de cálculo electrónico con una función de conversión de divisa según la presente invención;

25 la FIG. 2 es un diagrama de flujo que muestra un proceso de modo de cálculo llevado a cabo por el aparato de cálculo electrónico;

la FIG. 3 es un diagrama de flujo que muestra un proceso de modo de conversión llevado a cabo por el aparato de cálculo electrónico;

30 las FIGS. 4A a 4F muestran cómo se visualiza el cambio de un proceso de cálculo a un proceso de conversión de divisa, produciéndose el cambio en conjunción con el proceso de modo de cálculo y el proceso de modo de conversión llevados a cabo por el aparato de cálculo electrónico; y

las FIGS. 5A a 5E muestran diagramas que muestran cómo se visualiza el cambio del proceso de conversión de divisa al proceso de cálculo, produciéndose el cambio en conjunción con el proceso de modo de cálculo y el proceso de modo de conversión llevados a cabo por el aparato de cálculo electrónico.

35 Una forma de realización preferida de un aparato de cálculo electrónico con una función de conversión de divisas según la presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos.

40 La FIG. 1 es un diagrama de bloques que muestra una configuración de un aparato de cálculo electrónico con una función de conversión de divisas según la forma de realización de la presente invención.

Este aparato de cálculo electrónico 10 con una función de conversión de divisas comprende una sección de control (unidad central de proceso: CPU).

45 En respuesta a las señales de operación de teclas o similares introducidas desde una sección de entrada 12, la CPU 11 inicia un programa de sistema previamente almacenado en una ROM 13 o un programa de control del aparato de cálculo almacenado en un medio de almacenamiento externo como un disco flexible 14, a través de una sección de lectura de medio de almacenamiento como una unidad de disco 15 para controlar la operación de cada componente del circuito usando una RAM 16 como una memoria de trabajo.

50 La sección de entrada 12, ROM 13, unidad de disco 15, y RAM 16, así como una sección de visualización de cristal líquido 17 se conectan a la CPU 11 a través de un bus de sistema.

55 La sección de entrada 12 está provista de una tecla CAL(cálculo)/CONV(conversión) para ordenar la conmutación entre un modo de cálculo y un modo de conversión de divisa y de teclas numéricas, teclas de operación "+", "-", "x", "÷", una tecla AC (borrar todo), y una tecla "=" para el uso en operaciones de cálculo o de conversión de divisas en el modo correspondiente, así como una tecla SET (ejecución), teclas de cursor "↑", "↓", "→", "←", y similares.

60 La ROM 13 almacena en la misma un programa de sistema que controla la operación de todo el aparato de cálculo electrónico, un programa de proceso de cálculo/conversión 13a que controla un proceso de cálculo en el modo de cálculo y un proceso de conversión de divisa en el modo de conversión de divisa, datos de fuente de caracteres normales 13b para una fuente de visualización de un tamaño de carácter normal para la sección de visualización de cristal líquido 17, que proporciona una visualización de 4 líneas, datos de fuente de caracteres ampliados 13c para una fuente de visualización de un tamaño de carácter ampliado que es el doble de grande que el tamaño de carácter

normal, etc.

5 La RAM 16 comprende una memoria de tabla de tipos de conversión de divisa 16a, una memoria de datos de modo 16b, una memoria de tabla de posiciones de visualización de divisa 16c, una memoria de datos de divisas especificadas 16d, una memoria de datos numéricos especificados 16e, memoria de datos de operaciones especificadas 16f, etc.

10 La memoria de la tabla de tipos de conversión de divisa 16a almacena, tras la actualización según convenga, un tipo de conversión para cada divisa introducida en respuesta a una operación por el usuario de la sección de entrada 12, por ejemplo, un tipo de cambio de divisa entre el yen, el dólar y el euro y un tipo de cambio de divisa entre el euro y el marco alemán DEM, franco francés FRF, o lira italiana ITL.

15 La memoria de datos de modo 16b almacena datos de modo que indican si el modo de operación actual del aparato de cálculo electrónico es el modo de cálculo o de conversión de divisas.

20 La memoria de la tabla de posiciones de visualización de divisa 16c almacena datos posicionales que indican una línea de visualización para cada nombre de divisa (euro, marco, franco, lira) fijada para la visualización en una línea correspondiente en una pantalla de visualización de la sección de visualización de cristal líquido 17, que proporciona la visualización de 4 líneas.

La memoria de datos de divisas especificadas 16d almacena el tipo de una divisa especificada por un cursor en la pantalla de visualización en el modo de conversión de divisas.

25 La memoria de datos numéricos especificados 16d almacena el valor numérico de una divisa especificada por el cursor en la pantalla de visualización en el modo de conversión de divisas.

La memoria de datos de cálculos especificados 16f almacena el contenido de un tipo de operación correspondiente a una entrada de tecla de operación en respuesta a la última operación de tecla en la sección de entrada 12.

30 La sección de visualización de cristal líquido 17 tiene un área de visualización compuesta por cuatro líneas horizontales, y en el modo de cálculo, usa dos líneas superiores como una región de visualización para los operadores "+", "-", "x", y "÷", mientras que usa dos líneas inferiores como una región de visualización numérica de 1 línea en base a la fuente ampliada. En el modo de cálculo, el dato de fuente de caracteres ampliados 13c almacenado en la ROM 13 se usa para una fuente de visualización para los datos numéricos. Mientras que, en el modo de conversión de divisa, la sección de visualización de cristal líquido 17 usa la línea superior como una región de visualización para un símbolo de divisa del euro "€" y su valor numérico, la segunda línea desde arriba como una región de visualización para el símbolo de divisa del marco alemán "DEM" y su valor numérico, la tercera línea como una región de visualización para el símbolo de divisa del franco francés "FRF" y su valor numérico, y la cuarta línea como una región de visualización para el símbolo de divisa de la lira italiana "ITL" y su valor numérico. En el modo de conversión de divisas, el dato de fuente de caracteres normales 13b almacenado en la ROM 13 se usa para una fuente de visualización para los símbolos de divisas y datos numéricos.

45 A continuación, se describirá la operación del aparato de cálculo electrónico con una función de conversión de divisa configurado como se describe anteriormente. La FIG. 2 es un diagrama de flujo que muestra un proceso de modo de cálculo llevado a cabo por el aparato de cálculo electrónico. La FIG. 3 es un diagrama de flujo que muestra un proceso de modo de conversión llevado a cabo por el aparato de cálculo electrónico.

50 Las FIGS. 4A a 4F muestran cómo se visualiza el cambio del proceso de modo de cálculo al proceso de modo de conversión en el aparato de cálculo electrónico.

55 En primer lugar, en un estado de inicio del proceso de modo de cálculo en el que el dato del modo de cálculo se almacena en la memoria de datos de modo 16b en la RAM 16, el dato de fuente de caracteres ampliados 13c previamente almacenado en la ROM 13 se selecciona como la fuente de visualización para la sección de visualización de cristal líquido 17 y el proceso espera las entradas de teclas (etapas S1, S2).

60 Entonces, cuando las teclas numerales y de operación en la sección de entrada 12 se manipulan para introducir "120 + 260 =", los valores numéricos y operadores correspondientes se visualizan secuencialmente en la sección de visualización de cristal líquido 17 en la fuente de caracteres ampliados en respuesta a las operaciones introducidas. Además, se ejecuta un proceso de cálculo numérico de acuerdo con un programa de proceso de cálculo incluido en el programa de proceso de cálculo/conversión 13a, con un resultado de cálculo "380" visualizado usando la fuente de caracteres ampliados (etapas S2, S3, S4).

De ese modo, el resultado del cálculo "380" obtenido y visualizado por el proceso de cálculo numérico arbitrario se usa directamente para conversiones de divisas. Como consecuencia, cuando se opera la tecla CAL/CONV en la

sección de entrada 12, el dato numérico calculado y visualizado "380" se almacena en la memoria de datos numéricos especificados 16e en la RAM 16, y el dato del modo de cálculo almacenado en la memoria de datos de modo 16b se cambia entonces al dato de conversión de divisa para iniciar un programa de proceso de conversión de divisa incluido en el programa de proceso de cálculo/conversión 13a (etapas S2, S3, S5, S6).

5

Entonces, el dato de fuente de caracteres normales 13b previamente almacenado en la ROM 13 se selecciona como la fuente de visualización para la sección de visualización de cristal líquido 17 y se usa para proporcionar una visualización de 4 líneas donde cada símbolo de divisa se visualiza en la línea correspondiente de acuerdo con la posición de línea de visualización de cada nombre de divisa (símbolo) almacenado y fijado en la memoria de la tabla de posiciones de visualización de divisa 16c en la RAM 16, como se muestra en la FIG. 4D (etapas S7, S8).

10

En este caso, el euro, que se fija y se visualiza en la posición de línea superior, es una divisa especificada almacenada en la memoria de datos de divisas especificadas 16d en la RAM 16, y el dato numérico "380" para el resultado del cálculo almacenado en la memoria de datos numéricos especificados 16e se visualiza para la posición de línea superior. Además, un símbolo de barra "-" que significa sin dato se visualiza en las líneas segunda y posteriores (etapas S9, S10).

15

Posteriormente, cuando una tecla de cursor "↓" se pulsa dos veces como se muestra en la FIG. 4E para fijar, para el franco francés FRF, el dato numérico "380" para el resultado del cálculo visualizado en la posición de línea superior, donde se está visualizando el símbolo de divisa del euro "€", las divisas especificadas almacenadas en la memoria de datos de divisas especificadas 16d se fijan y se almacenan secuencialmente en el orden del euro, el marco, y el franco, mientras que el símbolo de barra "-" que significa sin dato se visualiza en las otras posiciones de línea como se describe anteriormente (etapas S11, S12, S13, S14).

20

Entonces, con el dato numérico "380" para el resultado del cálculo que permanece visualizado en la posición de línea del franco, se opera la tecla "=" o la tecla SET (ejecución) en la sección de entrada 12 para convertir los "380" francos a euros, marcos, y liras. Como se muestra en la FIG. 4F, se lee el tipo de cambio de divisa entre el euro y el marco y el franco y la lira fijado y almacenado en la memoria de la tabla de tipos de conversión de divisa 16a en la RAM 16, y en base a este tipo de cambio, un valor convertido de cada divisa se calcula a partir del valor numérico especificado "380" correspondiente a la divisa especificada en este momento franco y se visualiza en la posición de línea del símbolo de divisa correspondiente (etapas S15, S16, S17, S18). Entonces, el valor numérico "380" de la divisa especificada franco parpadea como una posición especificada del cursor, mostrada por una flecha P (etapa S19).

25

30

Como se describe anteriormente, el dato numérico se calcula en el modo de cálculo, y el modo de cálculo se conmuta al modo de conversión de divisa para visualizar los cuatro nombres de divisa (símbolos) en paralelo o simultáneamente. Posteriormente, el cursor se usa para mover el dato numérico a la posición de línea de una arbitraria de estas divisas, y la tecla "=" o SET se usa para ordenar una conversión de divisa. Entonces, los valores convertidos de las otras divisas se calculan de acuerdo con el tipo de cambio de divisa para estas divisas. Como consecuencia, el dato del resultado de cálculo arbitrario obtenido en el modo de cálculo se puede especificar como el valor numérico de la divisa arbitraria y convertir a las otras divisas visualizadas, con los resultados visualizados en paralelo.

35

40

Las FIGS. 5A a 5E muestran cómo se visualiza el cambio del proceso de conversión de divisa al proceso de cálculo, produciéndose el cambio en conjunción con el proceso de modo de cálculo y el proceso de modo de conversión llevados a cabo por el aparato de cálculo electrónico.

45

Por ejemplo, como en el estado mostrado en la FIG. 4D en el que el modo de cálculo se conmuta al modo de conversión de divisa, el euro, que se visualiza en la posición de línea superior, es una divisa especificada almacenada y fijada en la memoria de datos de divisas especificadas 16d en la RAM 16, y "380" se visualiza como un valor numérico especificado correspondiente a la divisa especificada euro y se almacena en la memoria de datos numéricos especificados 16e, como se muestra en la FIG. 5A. Entonces, la tecla "=" o la tecla SET (ejecución) en la sección de entrada 12 se opera para convertir los "380" euros a marcos, francos, y liras, como se muestra en la FIG. 5B.

50

Entonces, se lee el tipo de cambio de divisa entre el euro y el marco y el franco y la lira fijado y almacenado en la memoria de la tabla de tipos de conversión de divisa 16a en la RAM 16, y en base a este tipo de cambio, un valor convertido de cada una de las otras divisas se calcula a partir del valor numérico especificado "380" correspondiente a la divisa especificada en este momento euro y se visualiza en la posición de línea del símbolo de divisa correspondiente (etapas S15, S16, S17, S18). Entonces, el valor numérico "380" de la divisa especificada euro parpadea como la posición especificada del cursor, mostrada por la flecha P (etapa S19).

55

60

Entonces, con los valores convertidos de las cuatro divisas visualizadas en la sección de visualización de cristal líquido 17 en paralelo, con el fin de ejecutar un proceso de cálculo usando el valor convertido "735783" de la lira italiana tal como es, la tecla de cursor "↓" en la sección de entrada 12 se opera tres veces como se muestra en la FIG. 5C. Entonces, la posición especificada del cursor, mostrada por la flecha P, se mueve a la posición de línea del

símbolo de divisa lira, en la que su valor convertido "735783" parpadea (etapas S20, S22, S23, S24).

Posteriormente, cuando la tecla de operación "+" en la sección de entrada 12 se opera para calcular el valor convertido de la lira "735783 + 100", el tipo de operación introducida "+" se almacena en la memoria de datos de operaciones especificadas 16f y el valor convertido parpadeante "735783" de la divisa especificada lira se almacena y se fija en la memoria de datos de valores especificados 16e (etapas S20, S25, S26, S27).

Entonces, el dato del modo de conversión de divisas almacenado en la memoria de datos de modo 16b se cambia al dato de modo de cálculo para iniciar el programa de proceso de cálculo incluido en el programa de proceso de cálculo/conversión 13a, mientras que el dato de fuente de caracteres ampliados 13c previamente almacenado en la ROM 13 se selecciona como la fuente de visualización para la sección de visualización de cristal líquido 17 (etapas S28, S29).

En el modo de conversión de divisas almacenado en la memoria de datos de valores especificados 16e, el valor convertido "735783" de la divisa especificada lira se fija como un número operado, y el proceso ingresa en el estado de proceso de cálculo establecido inmediatamente después de la introducción del tipo de operación especificada "+" almacenada en la memoria de datos de operaciones especificadas 16f. Es decir, el número operado "735783" se visualiza en la fuente de caracteres ampliados que usa las dos líneas inferiores de la sección de visualización de cristal líquido 17 como una línea, mientras que el símbolo de operación "+" del tipo de operación especificada introducida se visualiza en la parte superior (etapas S30, S31).

Después de eso, cuando la sección de entrada 12 se opera para introducir "100" para el número operado "735783" y el tipo de operación "+" y para introducir "=", se ejecuta un proceso de cálculo correspondiente, y como se muestra en la FIG. 5E, el resultado del cálculo "735883" se visualiza en la sección de visualización de cristal líquido 17 usando la fuente de caracteres ampliados como se describe anteriormente (etapas S2, S3, S4).

Como se describe anteriormente, en el modo de conversión de divisas, la conversión de divisa se lleva a cabo en base al valor numérico visualizado correspondiente a la arbitraria de las cuatro divisas visualizadas en las líneas correspondientes en la sección de visualización de cristal líquido 17, para calcular y visualizar los valores convertidos de las otras tres divisas en paralelo. Entonces, la tecla de cursor "↑" o "↓" se usa para especificar el valor convertido "735783" de la divisa arbitraria, y la tecla de operación "+" se opera usando este valor convertido como el número operado. Entonces, el modo de conversión de divisas se conmuta al modo de cálculo, y el valor convertido de divisa "735783", que se especifica por la tecla de cursor "↑" o "↓", se visualiza en la sección de visualización de cristal líquido 17 usando la fuente de caracteres ampliados, junto con el símbolo de operación "+". Cuando un número "100" y "=" se introducen posteriormente, "735783 + 100 =" se calcula con el resultado del cálculo "735883" visualizado, por lo que uno arbitrario de los cuatro tipos de datos de conversión de divisa obtenidos en el modo de conversión de divisas se puede usar directamente como el número operado para ejecutar un proceso de cálculo arbitrario.

Por otro lado, en el estado de inicialización en el que se ha encendido este aparato de cálculo electrónico, si el dato del modo de conversión de divisa se almacena y se fija en los datos de modo y se ha iniciado el programa de proceso de conversión de divisa incluido en el programa de proceso de cálculo/conversión 13a, el dato de fuente de caracteres normales 13b, almacenado previamente en la ROM 13, se selecciona como la fuente de visualización para la sección de visualización de cristal líquido 17. Entonces, el dato de fuente de caracteres normales 13b se usa para proporcionar una visualización de 4 líneas donde cada símbolo de divisa relevante se visualiza en la línea correspondiente de acuerdo con la posición de línea de visualización de cada nombre de divisa (símbolo) almacenado y fijado en la memoria de la tabla de posiciones de visualización de divisa 16c de la RAM 16 (primera línea: euro, segunda línea: marco, tercera línea: franco, cuarta línea: lira) (etapas S32a, S32b).

En este caso, el euro, que se fija y se visualiza en la posición de línea superior, se almacena en la memoria de datos de divisas especificadas 16d en la RAM 16 como la divisa especificada, mientras que el dato numérico almacenado en la memoria de datos numéricos especificados 16e (el valor especificado inicial es cero) se visualiza con relación a la posición de línea superior. Al mismo tiempo, el símbolo de barra "-" que significa sin dato se visualiza en las posiciones de línea segunda y posteriores (etapas S32c, S32d).

Posteriormente, cuando la tecla de cursor "↓" se opera dos veces para convertir el franco, la referencia, a otra divisa, las divisas especificadas almacenadas en la memoria de datos de divisas especificadas 16d se fijan y se almacenan secuencialmente en el orden del euro, el marco, y el franco de acuerdo con las operaciones del cursor. Además, un valor especificado (en este caso, cero) se mueve y se visualiza en la posición de línea de la divisa especificada franco y parpadea como la posición especificada del cursor (etapas S20, S22, S23, S24).

Entonces, con el franco fijado como la divisa especificada, las teclas numéricas en la sección de entrada 12 se operan para introducir "380" con el fin de convertir, por ejemplo, "380" francos a otra divisa. El valor introducido "380" se almacena en la memoria de datos numéricos especificados 16e y parpadea en la posición de línea correspondiente a la divisa especificada franco (etapas S20, S33, S34, S35 y FIG. 4E).

Entonces, con un dato numérico arbitrario "380" visualizado en la posición de línea del franco, la tecla "=" o SET (ejecución) en la sección de entrada 12 se opera para convertir los "380" francos a euros, marcos, y liras. Entonces, se lee el tipo de cambio de divisa entre el euro y el marco y el franco y la lira fijado y almacenado en la memoria de la tabla de tipos de conversión de divisa 16a en la RAM 16, y en base a este tipo de cambio, un valor convertido de cada una de las otras divisas se calcula a partir del valor numérico especificado "380" correspondiente a la divisa especificada en este momento franco y se visualiza en la posición de línea del símbolo de divisa correspondiente (etapas S20, S21, S16, S17, S18). Entonces, el valor numérico "380" de la divisa especificada franco parpadea como la posición especificada del cursor, mostrada por la flecha P (etapa S19 y FIG. 4F).

Adicionalmente, con el valor especificado "380" parpadeando en correspondencia con, por ejemplo, la divisa especificada franco, la tecla CAL/CONV en la sección de entrada 12 se opera para ejecutar un cálculo usando el valor especificado "380" como el número operado. Entonces, el tipo de operación especificada almacenada en la memoria de datos de operaciones especificadas 26f se fija para ser ninguno, y el valor especificado parpadeante "380" de la divisa especificada franco se almacena y se fija en la memoria de datos numéricos especificados 16e (etapas S20, S36, S37, S27).

Entonces, el dato del modo de conversión de divisa almacenado en la memoria de datos de modo 16b se cambia al dato del modo de cálculo para iniciar el programa de proceso de cálculo incluido en el programa de proceso de cálculo/conversión 13a, mientras que el dato de fuente de caracteres ampliados 13c previamente almacenado en la ROM 13 se selecciona como la fuente de visualización para la sección de visualización de cristal líquido 17 (etapas S28, S29).

En el modo de conversión de divisa almacenado en la memoria de datos de valores especificados 16e, el valor numérico "380" de la divisa especificada franco se fija como el número operado, y el número operado "380" se visualiza en la fuente de caracteres ampliados que usa las dos líneas inferiores de la sección de visualización de cristal líquido 17 como una línea (etapa S30).

Posteriormente, cuando se operan la tecla de operación "+", las teclas numéricas 100, y la tecla "=", el tipo de operación almacenada en la memoria de datos de operaciones especificadas 16f se almacena como "+" y se visualiza en la parte superior de la sección de visualización de cristal líquido 17. Además, la visualización se conmuta al número "100" en la fuente de caracteres ampliados que usa las dos líneas inferiores de la sección de visualización de cristal líquido 17 como una línea. Después de eso, se ejecuta el cálculo correspondiente "380 + 100 =", y el resultado del cálculo se conmuta a "480" para la visualización usando la misma fuente de caracteres ampliados (etapas S31, S2, S3, S4).

De ese modo, según el aparato de cálculo electrónico con una función de conversión de divisa configurada como se describe anteriormente, la sección de visualización de cristal líquido 17, que proporciona la visualización de 4 líneas en la fuente normal y la visualización de 2 líneas en la fuente ampliada, visualiza los cuatro tipos de divisas incluyendo el Euro, el marco, el franco, y la lira. Cuando una arbitraria de las divisas se especifica para introducir su valor numérico y se opera la tecla "=" o SET para ordenar una conversión de divisa, los valores convertidos de estas divisas se calculan en base al valor introducido de la divisa especificada y se visualizan en paralelo. Entonces, cuando una arbitraria de las divisas se especifica como el número operado y se opera una tecla de operación relevante, o se opera la tecla CAL/CONV para conmutar el modo de conversión de divisa al modo de cálculo, el proceso ingresa en un estado de visualización de cálculo en el que el valor convertido de la divisa especificada fijado como el número operado se visualiza en la fuente ampliada que usa dos líneas. Entonces, el cálculo se ejecuta dependiendo de un número introducido posteriormente y la tecla "=". Por lo tanto, los cálculos numéricos normales se pueden llevar a cabo fácilmente especificando uno arbitrario de los plurales valores convertidos de divisas como el número operado.

Además, según el aparato de cálculo electrónico con una función de conversión de divisa configurada como se describe anteriormente, durante la visualización de un dato numérico introducido en el modo de cálculo o correspondiente a un resultado de cálculo, cuando la tecla CAL/CONV se opera para conmutar el modo de cálculo al modo de conversión de divisa, el dato numérico visualizado en el modo de cálculo se puede especificar como un valor numérico de uno arbitrario de los cuatro tipos de divisas incluyendo el euro, el marco, el franco, y la lira y que se visualizan en cuatro líneas en paralelo. Entonces, operando la tecla "=" o SET para ordenar una conversión de divisa, los valores convertidos de las otras divisas se calculan en base al valor numérico de la divisa especificada introducida en el modo de cálculo y se visualizan en paralelo. Como consecuencia, el valor calculado en el modo de cálculo se puede usar como un valor numérico de una arbitraria de las divisas con el fin de calcular fácilmente valores convertidos de las otras divisas para la visualización paralela.

Como resultado, el modo de conversión de divisa y el modo de cálculo se conmutan según convenga de modo que el valor numérico de una divisa arbitraria se pueda usar directamente para un cálculo o un resultado de cálculo se puede usar directamente como un valor numérico de una divisa arbitraria. En particular, en una zona económica como la zona euro en la que diversos tipos de divisas existen en común, la presente invención permite cálculos de

divisa muy convenientes y fáciles de entender.

Adicionalmente, el presente aparato se construye para proporcionar, en el modo de conversión de divisas, la visualización de 4 líneas que usa la fuente de caracteres normales mientras que proporciona, en el modo de cálculo, la visualización de 2 líneas que usa la fuente de caracteres ampliados, permitiendo por tanto una visualización numérica fácil de ver en el modo de cálculo.

Los procedimientos descritos en la forma de realización antes mencionada, es decir, los procedimientos como el proceso de modo de cálculo y el proceso de modo de conversión de divisa que se muestran en los diagramas de flujo en las FIGS. 2 y 3 se pueden almacenar y distribuir en un medio de almacenamiento externo 14 como una tarjeta de memoria (una tarjeta ROM, una tarjeta RAM, o similar), un disco magnético (un disco flexible, un disco duro, o similar), un disco óptico (un CD-ROM, un DVD, o similar), o una memoria semiconductora. El ordenador puede tener su sección de lectura de medio de almacenamiento 15 como una unidad de disco magnético leída en el programa almacenado en el medio de almacenamiento externo 14 de modo que controle su funcionamiento en base al programa de lectura directa. Como consecuencia, una función de conmutación entre la función de conversión de divisa y la función de cálculo descritas en la forma de realización antes mencionada se puede realizar para ejecutar el proceso de conversión de divisa y el proceso de cálculo numérico en base a los procedimientos antes mencionados, como se describe anteriormente.

Ventajas y modificaciones adicionales se les ocurrirán fácilmente a los expertos en la materia. Por lo tanto, la presente invención en sus aspectos más amplios no está limitada a los detalles especificados, dispositivos representativos, y ejemplos ilustrados mostrados y descritos en este documento. Como consecuencia, se pueden hacer diversas modificaciones sin desviarse del espíritu o ámbito del concepto inventivo general como se define por las reivindicaciones anexas y sus equivalentes. Por ejemplo, en la forma de realización antes mencionada, tras un cálculo en el modo de cálculo, la tecla CAL/CONV se usa para conmutar al modo de conversión de divisa para especificar una divisa y el resultado del cálculo se usa posteriormente como un valor de la divisa especificada, que se convierte entonces a las otras divisas. La siguiente configuración, sin embargo, es posible: una divisa se especifica antes del cálculo, y cada vez que se obtiene el resultado del cálculo, se introduce y se visualiza como un valor de la divisa especificada. La tecla de conversión ("=" o SET) se opera entonces para calcular los valores convertidos de las otras divisas para la visualización con el valor de la divisa especificada.

La forma de realización antes mencionada es meramente un ejemplo desde todo punto de vista y no se debería interpretar en un sentido limitado. El ámbito de la presente invención debería estar limitado por las reivindicaciones adjuntas y no restringido por el texto de la memoria descriptiva. Diversos cambios y modificaciones que caigan dentro del ámbito de las reivindicaciones se deberían entender todos como pertenecientes a la presente invención. Aunque los valores de cuatro divisas se visualizan en cuatro líneas, estos valores se pueden visualizar en una o dos líneas si la longitud de la línea es larga. Adicionalmente, estos valores se pueden desplazar en pantalla.

## REIVINDICACIONES

1. Un aparato de cálculo electrónico con una función de conversión de divisa que comprende:

5 un medio de entrada (12) para introducir un valor que será procesado,  
 un medio de procesamiento (11) para convertir el valor introducido por dicho medio de entrada (12) de una primera  
 divisa a una segunda divisa o para emplear el valor introducido por dicho medio de entrada (12) para realizar un  
 cálculo numérico arbitrario, y un medio de visualización (17) para visualizar los valores de las divisas primera y se-  
 10 gunda en paralelo o para visualizar un valor de un resultado de cálculo, **caracterizado por** una tecla (CALC/CONV)  
 para conmutar el medio de procesamiento (11) entre un modo de conversión de divisa y un modo de cálculo, y  
 porque el medio de visualización (17) está configurado para visualizar de acuerdo con el modo de procesamiento  
 seleccionado por dicha tecla (CALC/CONV) una pluralidad de valores de divisas en el modo de conversión de divi-  
 sas y el valor del resultado del cálculo en el modo de cálculo, visualizándose la pluralidad de valores de divisas en  
 15 un primer tamaño de fuente en una pluralidad de líneas, cada valor de divisa en una línea separada, y visualizándose  
 el resultado del cálculo en un segundo tamaño de fuente que es mayor que el primer tamaño de fuente que usa  
 una pluralidad de las líneas.

20 2. El aparato según la reivindicación 1, en el que dicho medio de procesamiento (11) convierte un resultado de un  
 cálculo obtenido por dicho medio de procesamiento (11) a un valor de la segunda divisa.

3. El aparato según la reivindicación 1 ó 2, en el que dicho medio de procesamiento (11) ejecuta un cálculo para uno  
 de los valores de las divisas primera y segunda visualizadas por dicho medio de visualización (17).

25 4. El aparato según la reivindicación 3, **caracterizado por** comprender además un medio de especificación de divisa  
 (12) para especificar uno de los valores de las divisas primera y segunda visualizadas por dicho medio de visualiza-  
 ción (17) y **caracterizado porque** dicho medio de procesamiento (11) ejecuta el cálculo para uno de los valores de  
 las divisas primera y segunda especificadas por dicho medio de especificación de divisa (12).

30 5. Un procedimiento de conversión de divisa y de cálculo para un aparato de cálculo electrónico que comprende las  
 etapas de:

introducción de un valor que será procesado,  
 conversión en un medio de procesamiento del valor introducido de una primera divisa a una segunda divisa o em-  
 pleo del valor introducido para realizar un cálculo numérico arbitrario en el medio de procesamiento, y  
 35 visualización de los valores de las divisas primera y segunda en paralelo o un valor de un resultado de cálculo en un  
 medio de visualización, **caracterizado por** conmutar por medio de una tecla el medio de procesamiento (11) entre  
 un modo de conversión de divisas y un modo de cálculo, y **porque** el medio de visualización (17) visualiza de acuer-  
 do con el modo de procesamiento seleccionado una pluralidad de valores de divisas en el modo de conversión de  
 divisas y el valor del resultado del cálculo en el modo de cálculo, visualizándose la pluralidad de valores de divisas  
 40 en un primer tamaño de fuente en una pluralidad de líneas, cada valor de divisa en una línea separada, y visualizán-  
 dose el resultado del cálculo en un segundo tamaño de fuente que es mayor que el primer tamaño de fuente que usa  
 una pluralidad de las líneas.

45 6. Un medio de almacenamiento legible por ordenador que tiene un código de programa legible por ordenador incor-  
 porado en el mismo, estando adaptado el programa para llevar a cabo todas las etapas de la reivindicación 5.

**FIG.1**

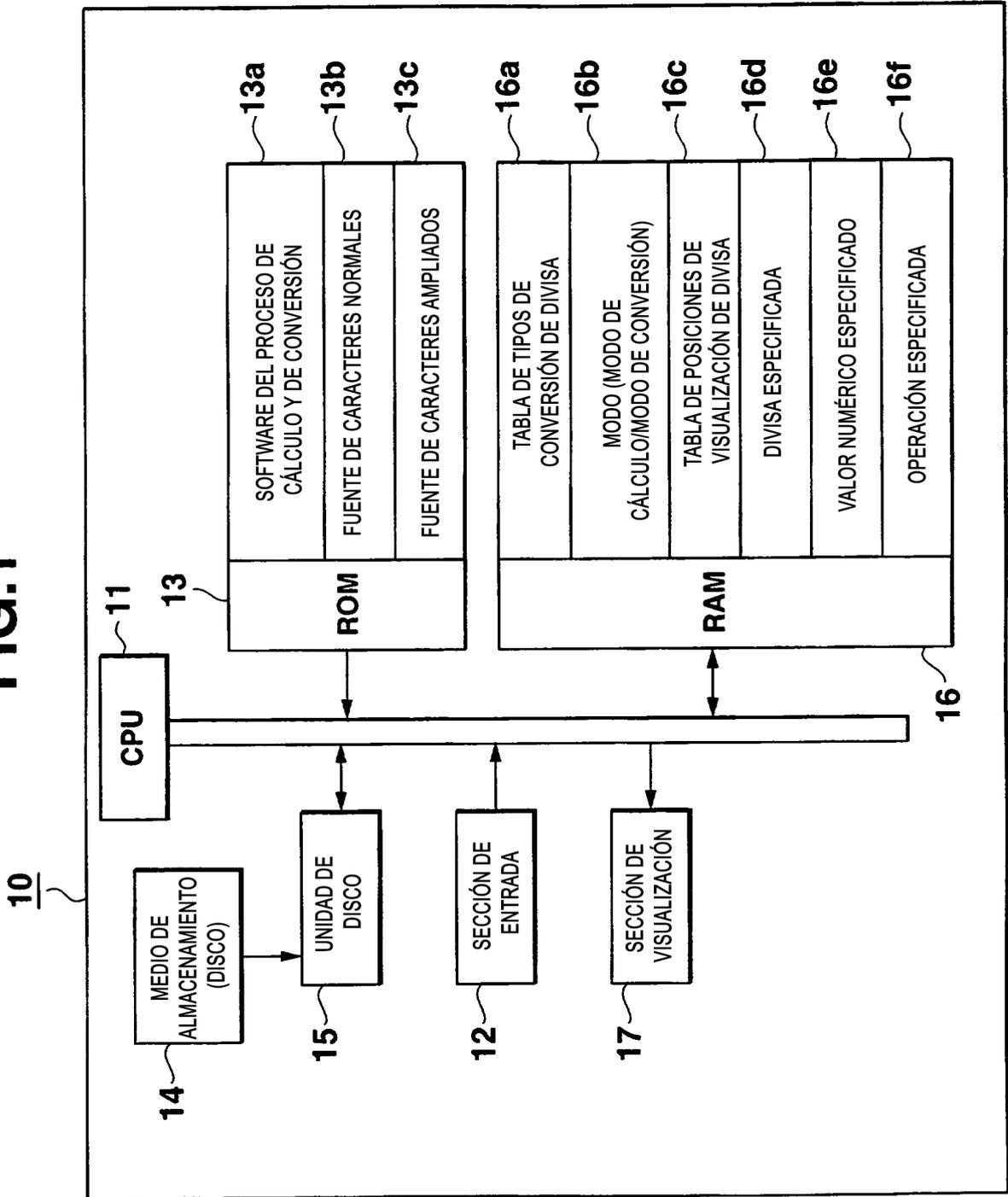


FIG.2

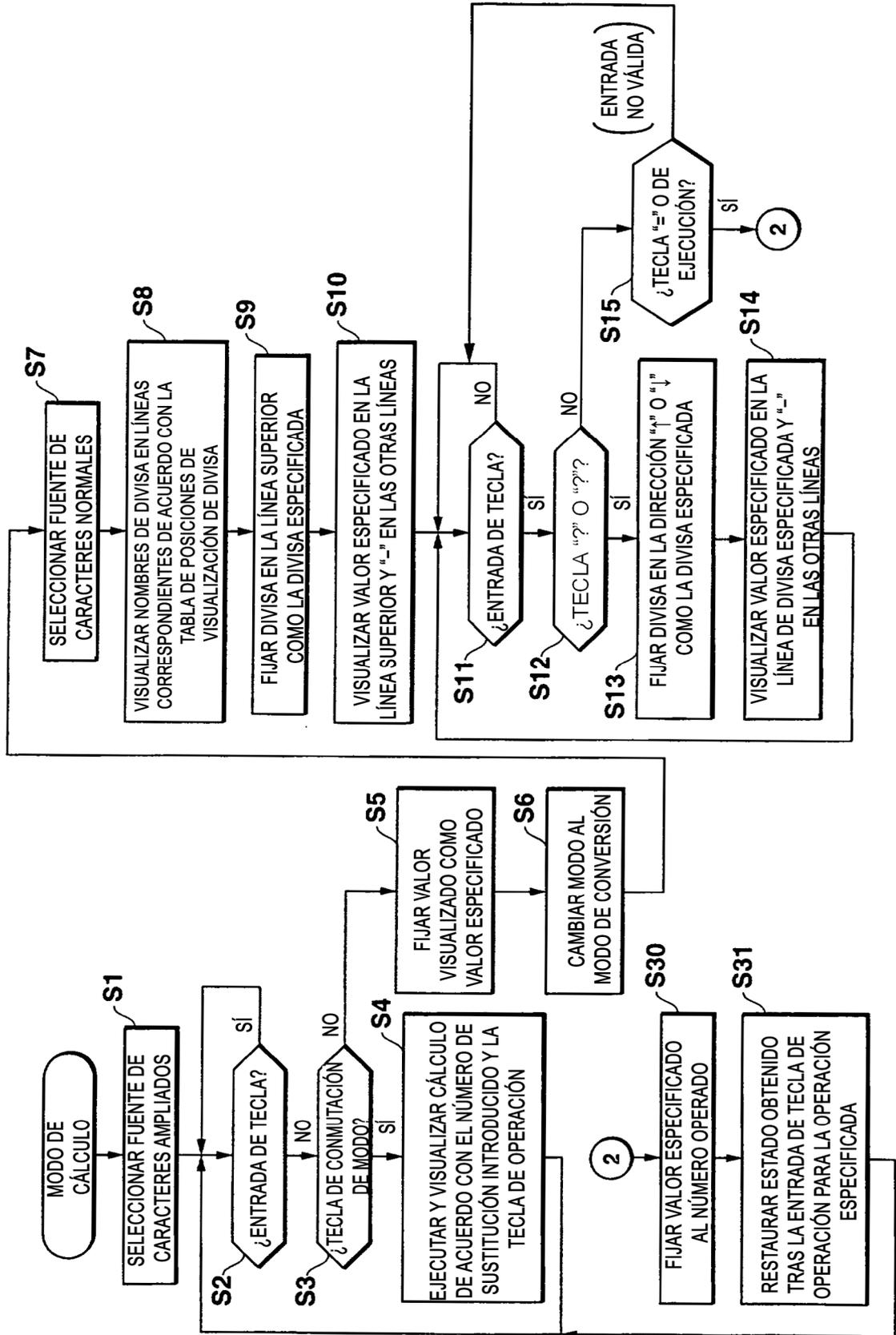


FIG.3

