



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 364 676**

② Número de solicitud: 200930777

⑤ Int. Cl.:
G06K 7/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **01.10.2009**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **12.09.2011**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
12.09.2011

⑦ Solicitante/s: **SARP PROCESOS LÓGICOS, S.L.**
Urbanización Monte Príncipe
c/ Gabriel García Márquez, 51 - Buzón 2
30509 Molina de Segura, Murcia, ES

⑦ Inventor/es: **Rebollar Quirós, Juan Ignacio**

⑦ Agente: **Temño Cenicerros, Ignacio**

⑤ Título: **Sistema administrador de recursos y procesos.**

⑤ Resumen:

Sistema administrador de recursos y procesos que comprende una pluralidad de módulos (1) configurados para el envío de datos a un servidor en un centro de datos, estando dicho centro de datos que a su vez comprenden medios configurados para presentar los datos recogidos por los diferentes módulos (1) y medios configurados para procesar dichos datos y obtener información sobre los mismos que se caracteriza porque el módulo (1) comprende un elemento lógico de control (10) que está conectado con, al menos, unos medios de visualización de datos (12), un módulo Ethernet (13) de conexión a red, un módulo de control de comunicaciones serie (11) y una pluralidad de entradas y salidas configuradas para comunicarse con una pluralidad de periféricos.

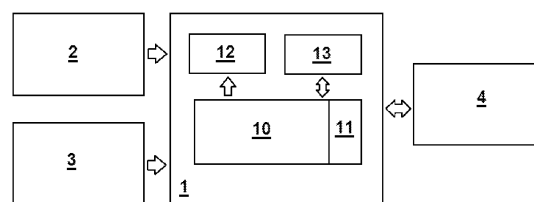


FIG. 1

ES 2 364 676 A1

DESCRIPCIÓN

Sistema administrador de recursos y procesos.

5 La presente invención describe un sistema que cumple con las funciones de control de personal, tiempos y planes de producción, control de materiales y localización física. Se compone de diferentes módulos que cubren una serie de funciones de forma escalable. Este sistema comprende un módulo básico que es su núcleo común sobre el que se pueden añadir el resto de funciones mediante módulos adicionales, como por ejemplo un lector de código de barras, control a distancia mediante GSM/GPRS, localización con GPS, y TPV para las facturas, entre
10 otros.

Como objetivos fundamentales de la invención se plantean administrar los objetivos del personal, conocer el coste real de hora/máquina y hora/trabajador, controlar el stock, controlar precios de unidad o lote, analizar proveedores, obtener datos para la estadística y realizar albaranes.

15 Estado de la técnica anterior

En primer lugar es necesario aclarar que un sistema administrador de recursos y procesos, está basado, en buena lógica, en la experiencia y el conocimiento adquirido en el tratamiento de los procesos y recursos de la empresa en la que dicho sistema se implanta.

De esta manera, es bastante habitual en las empresas actuales codificar los *recursos*, que son los materiales, materia prima, tiempos en la línea de fabricación, etc. No obstante, no es habitual, ni se conoce de un sistema que codifique los *procesos*, que habitualmente son gestionados mediante partes de producción por parte de los mandos intermedios de la compañía manufacturera, como el control de personal, que como máximo se automatizan o centralizan de forma independiente a los recursos de la empresa.

Se desconoce por parte de los inventores, expertos en la materia de ningún documento que refleje o indique las características y ventajas de la presente invención.

30 Explicación de la invención

Esencialmente, el sistema se compone de elementos hardware y elementos software. Respecto a los elementos hardware, la presente invención comprende esencialmente un módulo basado en un microcontrolador, de bajo consumo y con una gama de entradas y salidas bastante amplia, lo que permite la conexión de dispositivos en serie, como por ejemplo un lector de códigos de barras, así como puertos simples de entrada y salida para determinados periféricos, como relés, leds, etc.

Cada elemento funcional que compone el sistema, por tanto, está formado por ese núcleo junto con módulos adicionales de códigos de barras, GPS/GPRS y otros accesorios que permitan construir cada elemento funcional. Evidentemente, el microcontrolador está configurado para soportar todo el rango de entradas y salidas.

Más concretamente, el sistema administrador de recursos y procesos que comprende una pluralidad de módulos configurados para el envío de datos a un servidor en un centro de datos, estando dicho centro de datos que a su vez comprende medios configurados para presentar los datos recogidos por los diferentes módulos y medios configurados para procesar dichos datos y obtener información sobre los mismos, que se caracteriza porque el módulo comprende un elemento lógico de control que está conectado con, al menos, unos medios de visualización de datos, un módulo Ethernet (de conexión a red, un módulo de control de comunicaciones serie y una pluralidad de entradas y salidas configuradas para comunicarse con una pluralidad de periféricos.

En cuanto al elemento software, ejecutable sobre cualquier plataforma y consta de dos partes diferenciadas: la aplicación de configuración del sistema, que permite concretar sobre qué unidades se trabaja en cada empresa y que será utilizado por el consultor; y una segunda aplicación de gestión del sistema en sí mismo, que presentará los datos recogidos por los diferentes módulos y los procesará para poder obtener los resultados deseados.

El sistema así descrito es muy robusto y fiable, porque los datos, tanto de recursos como de procesos, no se trasladan mediante partes de producción, ni se introducen tecleando en un ordenador, sino que se introducen mediante un lector de código de barras, o emisor-receptor de RF u otro sistema similar, estando tanto los procesos como los recursos identificados previamente, de tal forma que, al ser leídos los recursos y procesos identificados por el módulo quedan plenamente contemplados en la orden de trabajo de ese día.

Si a esto añadimos que cada módulo que conforma el sistema está situado en una sección distinta de la empresa, tanto los recursos como los procesos realizados desde esta sección quedan registrados, siendo posible su envío solamente desde ese módulo, evitando multitud de errores.

Otra ventaja radica en la versatilidad de su aplicación en cualquier tipo de empresas pues todas al final son disponen de recursos y procesos que controlar.

ES 2 364 676 A1

Gracias al sistema así descrito, se alcanzan los objetivos fundamentales de la invención que han sido planteados, como administrar los procesos (objetivos del personal, conocer el coste real de hora/máquina y hora/trabajador) y administrar los recursos (controlar el stock, controlar precios de unidad o lote, analizar proveedores, obtener datos para la estadística y realizar albaranes), todo mediante un único sistema que codifica por igual procesos y recursos en una empresa, centralizando su análisis.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que sean limitativos de la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

Breve descripción de los dibujos

Fig 1. Muestra un diagrama de un módulo del sistema administrador de recursos y procesos objeto de la presente invención.

Fig 2. Muestra una estructura de los mensajes o paquetes de datos que envía al centro de control el módulo que forma parte del sistema administrador objeto de la presente invención.

Exposición detallada de modos de realización

Tal y como se puede observar en la figura adjunta, el sistema administrador de recursos y procesos comprende una pluralidad de módulos 1, en donde cada uno de estos módulos 1 se caracteriza porque comprende un elemento lógico de control 10, preferentemente un microcontrolador tipo PIC, con una pluralidad de entradas y salidas, en su mayoría controladas mediante interfaces serie 11.

Las entradas que pueden ser activadas mediante interacción con un objeto o una persona son dos: una primera entrada de lectura de un código de barras 2, y una segunda entrada de lectura de una etiqueta RFID 3. Ambas lecturas provocan un evento sobre el puerto serie correspondiente con el módulo 1 y más concretamente con el elemento lógico de control 10.

Por otro lado, el accesorio opcional GPS/GPRS 4, si está disponible, provoca un evento automático periódico enviando las coordenadas a través del interfaz serie, siendo dichas coordenadas procesadas y capturadas por el propio microcontrolador 10, integrado en el módulo 1 o núcleo.

El módulo, en cualquier caso, queda a la espera, en estado “durmiente”, en donde el microcontrolador 10 queda en modo de bajo consumo, hasta que ocurra una interrupción de los elementos externos conectados (2, 3, 4), dichas interrupciones son, al menos, una seleccionada entre las siguientes:

- (i) Lectura del código de barras 2, en el caso de que el módulo 1 disponga del mismo;
- (ii) Lectura de un etiqueta RFID; y
- (iii) Actualización de las coordenadas GPS 4, si efectivamente está disponible dicha opción.

Ante cualquiera de los tres eventos mencionados, el módulo 1 reaccionará, en un primer momento realizando un chequeo de los datos recibidos, de tal forma que se compruebe que dichos datos tienen el formato correcto mediante la comprobación del número de bytes. Si el mensaje es, efectivamente, correcto, se muestra seguidamente un mensaje en unos medios de visualización 12, preferentemente una pantalla de cristal líquido o LCD, indicando que la lectura es correcta. No obstante, en el caso de la interrupción por los medios GPS 4, no se mostrará en los medios de visualización 12 ningún mensaje.

En el caso de que el mensaje sea incorrecto, los medios de visualización 12 mostrarán un mensaje de error en función del tipo de error de lectura ocurrido, invitando a una nueva lectura.

Tras esto, se procede a la extracción de los datos útiles del mensaje recibido, sea éste la ID del código de barras 2, la ID de la etiqueta RFID 3, o las coordenadas del GPS 4, según proceda.

Posteriormente, se formatean los datos útiles en un paquete de datos útiles en un paquete de datos que entienda el servidor, es decir, aplicar el protocolo definido entre el módulo 1 y el centro de datos, no representado en las figuras adjuntas.

Finalmente, se envían los datos empaquetados a través de la red de comunicaciones, bien sea por el módulo Ethernet 13, integrado en el módulo 1, o bien a través del módulo GPRS, según sea de aplicación el módulo 1.

ES 2 364 676 A1

El paquete de datos 20 y que se muestra en la figura 2 queda formado por una estructura modular que permite una fácil ampliación del sistema.

5 Así pues, el ID_MENSAJE 21 es un identificador común que ambos extremos utilizarán para tramitar el mensaje. En principio, dichos mensajes son los relativos a cada evento de lectura, aunque podrán ampliarse para enviar mensajes de control.

10 El ID_MODULO 22 es un identificador único que se le da a cada módulo 1 que conforma el sistema administrador de recursos y procesos.

La ACCION 23 indica al servidor del centro de datos información sobre el paquete de datos recibido.

15 El TAM_DATOS 24 tiene una extensión de 4 bytes y envía el número de bytes correspondientes al paquete de datos. Los datos estarán limitados, por tanto, a aproximadamente 4 Megabytes, que es un tamaño suficiente para la aplicación.

Finalmente, el paquete de datos se almacena en la trama DATOS 25, que contiene, bien el código de barras, bien el ID RFID o bien las coordenadas GPS, o cualquier otro dato procesado por el módulo 1.

20 En cuanto al tratamiento de errores, se realiza por medios visuales, enviando una cadena de caracteres a los medios de visualización 12 y por medios acústicos, informando de cualquier error de lectura, para proceder a la repetición del evento, o bien avisando del mal funcionamiento de alguno de los periféricos (2, 3, 4) del módulo 1.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema administrador de recursos y procesos que comprende una pluralidad de módulos (1) configurados para el envío de datos a un servidor en un centro de datos; y donde dicho centro de datos, a su vez, comprende unos medios configurados para presentar los datos recogidos por los diferentes módulos (1) y unos medios configurados para procesar dichos datos y obtener información sobre los mismos;

estando dicho sistema **caracterizado** porque

10 el módulo (1) comprende un elemento lógico de control (10) que está conectado con, al menos, unos medios de visualización de datos (12), un módulo Ethernet (13) de conexión a red, un módulo de control de comunicaciones serie (11) y una pluralidad de entradas y salidas configuradas para comunicarse con una pluralidad de periféricos;

15 y en donde el módulo (1) se encuentra en estado de bajo consumo hasta que ocurra una interrupción de los elementos externos conectados (2, 3, 4), y en donde dichas interrupciones son, al menos, una seleccionada entre las siguientes: (i) lectura del código de barras (2); (ii) lectura de un etiqueta RFID (3); y (iii) actualización de las coordenadas GPS (4).

20 2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado** porque los periféricos comprenden, al menos uno de los siguientes: un primer elemento lector de código de barras (2), un segundo lector de etiquetas RFID (3) y un tercer módulo GPS/GPRS (4).

25 3. Sistema de acuerdo con la reivindicación 2 **caracterizado** porque la lectura de un código de barras (2), y la lectura de una etiqueta RFID (3) provocan un evento sobre la entrada serie correspondiente con el módulo (1).

4. Sistema de acuerdo con la reivindicación 2 **caracterizado** porque el tercer módulo GPS/GPRS (4) provoca un evento automático periódico enviando las coordenadas a través de su correspondiente entrada-salida serie, siendo dichas coordenadas procesadas y capturadas por el elemento lógico de control (10) del módulo (1).

30 5. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado** porque ante una interrupción el módulo (1) reaccionará realizando un chequeo de los datos recibidos, de tal forma que se compruebe que dichos datos tienen el formato correcto mediante la comprobación del número de bytes, y en donde si el mensaje es correcto, se muestra seguidamente un mensaje en unos medios de visualización (12), indicando que la lectura es correcta; y en donde si el mensaje es incorrecto, los medios de visualización (12) mostrarán un mensaje de error en función del tipo de error de lectura ocurrido, invitando a una nueva lectura.

6. Sistema de acuerdo con la reivindicación 6 **caracterizado** porque si la interrupción es debida a la actualización de las coordenadas GPS, no se mostrará en los medios de visualización (12) ningún mensaje.

40 7. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado** porque se envían los datos empaquetados a través de una red de comunicaciones, bien sea por el módulo Ethernet (13), integrado en el módulo (1), o bien a través del módulo GPRS (4), todo ello tras

45 (a) la extracción de los datos útiles del elemento externo, sea éste la ID del código de barras (2), la ID de la etiqueta RFID (3), o las coordenadas del GPS (4); y

(b) el formateo de los datos útiles en un paquete de datos (20) que entienda el servidor del centro de datos.

50 8. Sistema de acuerdo con la reivindicación 8 **caracterizado** porque el paquete de datos (20) queda formado por una estructura modular que permite su ampliación y que comprende las tramas de:

(a) ID_MENSAJE (21) que es un identificador común que ambos extremos utilizarán para tramitar el mensaje;

55 (b) ID_MODULO (22) es un identificador único que se le da a cada módulo (1) que conforma el sistema administrador de recursos y procesos;

(c) ACCION (23) indica al servidor del centro de datos información sobre el paquete de datos recibido;

60 (d) TAM_DATOS (24) tiene una extensión de 4 bytes y envía el número de bytes correspondientes al paquete de datos;

(e) DATOS (25), que contiene, bien el código de barras, bien el ID RFID o bien las coordenadas GPS, o cualquier otro dato procesado por el módulo (1).

65

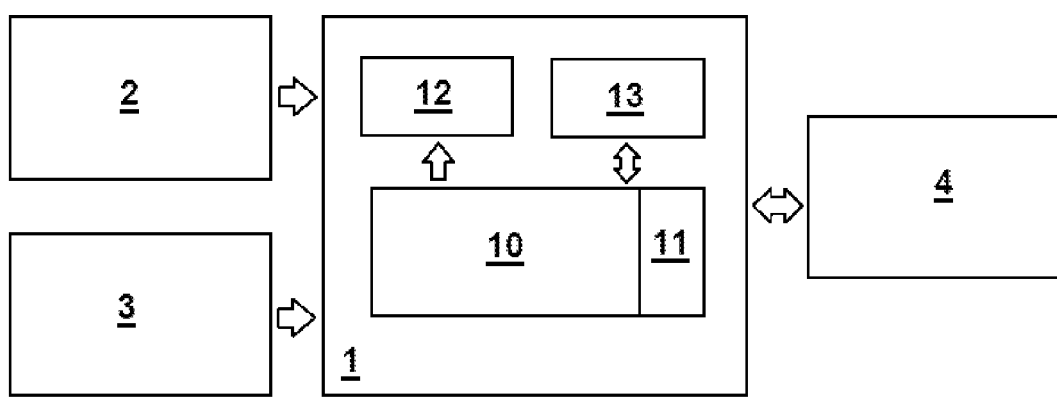


FIG. 1

| | | | | |
|------------------|-----------------|--------------|-----------------|-------------|
| ID_MENSAJE 21 | ID_MODULO 22 | ACCION 23 | TAM DATOS 24 | DATOS 25 |
|------------------|-----------------|--------------|-----------------|-------------|

20

FIG. 2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②¹ N.º solicitud: 200930777

②² Fecha de presentación de la solicitud: 01.10.2009

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: **G06K7/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| X | US 2007069030 A1 (SAUERWEIN JAMES T JR ET AL.) 29/03/2007, Todo el documento | 1-8 |
| X | US 2007276583 A1 (DOBECK BRIAN R ET AL.) 29/11/2007, Todo el documento | 1-8 |
| A | US 2008143487 A1 (HULVEY ROBERT WILLIAM) 19/06/2008, párrafo [0008]; párrafo [0017]; párrafo [0020]; | 1 |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
22.07.2011

Examinador
M. Rivas Sáiz

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06K, H04B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.07.2011

Declaración

| | | |
|---|----------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 1-8 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones | SI |
| | Reivindicaciones 1-8 | NO |

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

| Documento | Número Publicación o Identificación | Fecha Publicación |
|-----------|---|-------------------|
| D01 | US 2007069030 A1 (SAUERWEIN JAMES T JR et al.) | 29.03.2007 |

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica a la invención solicitada.

Con relación a la reivindicación 1, D01 describe un sistema administrador de recursos y procesos que comprende una pluralidad de módulos (referencia 100 figura 1a) configurados para el envío de datos a un servidor (figura 2a) en un centro de datos; y donde dicho centro de datos, a su vez, comprende unos medios configurados para presentar los datos recogidos por los diferentes módulos (referencia 100 figura 1a) y unos medios configurados para procesar dichos datos y obtener información sobre los mismos; estando dicho sistema caracterizado porque el módulo (referencia 100 figura 1a) comprende un elemento lógico de control (referencia 1010 figura 1a) que está conectado con, al menos, unos medios de visualización de datos (referencias 1094 y 1095 figura 1a), un módulo Ethernet (párrafo 0058) de conexión a red, un módulo de control de comunicaciones serie y una pluralidad de entradas y salidas configuradas para comunicarse con una pluralidad de periféricos (párrafos 0044, 0058); y en donde el módulo (referencia 100 figura 1a) se encuentra en estado de bajo consumo hasta que ocurra una lectura de un etiqueta RFID (párrafo 0141).

La diferencia entre el documento D01 y la reivindicación 1 es que la reivindicación 1 indica que el módulo se encuentra en estado de bajo consumo hasta que se produzca una interrupción de los periféricos. D01 no menciona que la comunicación entre los periféricos y el módulo se realice por interrupciones sin embargo esta es la técnica habitual de comunicaciones de cualquier periférico en cualquier equipo informático. Por tanto, se concluye que la reivindicación 1 no implica actividad inventiva (Artículo 8 LP.).

La reivindicación 2 está descrita en D01 en el párrafo 0044 donde se menciona un lector de código de barras y de etiquetas RFID y en el párrafo 0067 se indica un GPS. De lo anterior se deduce que la reivindicación 2 no cumple el requisito de actividad inventiva (Artículo 8 LP.).

La reivindicación 3 está divulgada en D01 en el párrafo 0141 y la lectura periódica del GPS es una técnica habitual por consiguiente las reivindicaciones 3 y 4 no implican actividad inventiva (Artículo 8 LP.).

En el documento D01, en el párrafo 0063, cuando se lee una etiqueta RFID se decodifica y se muestra por pantalla. El chequeo de los datos recibidos está implícito en D01, puesto que se decodifican los datos. Realizar el chequeo comprobando el número de bytes es una técnica ampliamente conocida y no dota a la reivindicación 5 de actividad inventiva (Artículo 8 LP.).

La reivindicación 6 está divulgada en D01 ya que cuando se leen las coordenadas del GPS no se muestran por pantalla. Por tanto la reivindicación 6 no implica actividad inventiva (Artículo 8 LP.).

El módulo descrito en D01 envía los datos leídos al servidor central (párrafo 0063) y puede utilizar distintos tipos de módulos inalámbricos por lo que la reivindicación 7 no cumple el requisito de actividad inventiva (Artículo 8 LP.).

El formato de datos indicado en la reivindicación 8 es una forma acordada de enviar la información entre el módulo y el servidor que no produce ningún efecto técnico adicional al del envío formateado de la información. Por consiguiente la reivindicación 8 no implica actividad inventiva (Artículo 8 LP.).