



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 319 269**

51 Int. Cl.:
G05B 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02776686 .4**

96 Fecha de presentación : **17.09.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1430368**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.06.2004**

54 Título: **Procedimiento para acceder a informaciones y/o servicios de un sistema de automatización distribuido.**

30 Prioridad: **27.09.2001 EP 01123168**
06.12.2001 DE 101 59 931

73 Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Postfach 22 16 34
80506 München, DE

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.05.2009

72 Inventor/es: **Dinges, Clemens y**
Schlereth, Michael

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.05.2009

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 319 269 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para acceder a informaciones y/o servicios de un sistema de automatización distribuido.

5 La invención se refiere a un procedimiento para acceder a informaciones y/o servicios de un sistema de automatización distribuido con varios aparatos de automatización mediante un aparato de programación, en donde el aparato de programación obtiene informaciones de estado de un aparato de automatización a mantener.

10 El acceso se produce con ello dentro de una red de aparatos de automatización, en donde cada aparato de automatización es abonado de comunicación dentro de la red y en donde entre dos aparatos de automatización en cada caso existe una llamada unión Peer-to-Peer, al menos temporalmente. En el caso de una red que haga posible una comunicación Peer-to-Peer, se ofrece a todos los abonados de comunicación la posibilidad de un acceso con la misma autorización a la red. Con ello cada abonado de comunicación puede ofrecer a otros abonados de comunicación informaciones y servicios y, por su parte, usar informaciones y servicios ofrecidos por otros abonados de comunicación.
15 Aparte de esto se ofrece también la posibilidad de buscar y localizar informaciones y servicios en otros abonados de comunicación y, a continuación, acceder a estas funciones o estos servicios.

20 En la llamada Internet se conocen los llamados portales. Un portal ofrece un acceso especial a informaciones y servicios, por medio de que pueden consultarse los abonados de comunicación y con relación al abonado de comunicación el punto de memoria en el que está archivada la información o el servicio, y mediante una acción sencilla puede establecerse una unión Peer-to-Peer con este abonado de comunicación. A través de una unión Peer-to-Peer de este tipo puede recogerse la información o tenerse en cuenta el servicio.

25 De la antigua solicitud de patente post-publicada con el número de solicitud 001123168.5 se conoce un procedimiento para el acceso dinámico a recursos de automatización, en donde en un sistema de automatización distribuido con varios componentes de automatización un primer componente de automatización, que busca un recurso de automatización, dirige una consulta al sistema de automatización y obtiene para esta consulta una respuesta de todos los componentes de automatización alcanzables, con relación a recursos de automatización apropiados disponibles, y a continuación elige el componente de automatización con el recurso de automatización apropiado y utiliza el recurso de automatización.
30

35 En el caso de un procedimiento conocido del documento DE-A-19948272 de la clase indicada al principio se accede mediante un ordenador personal, Laptop, Palmtop, Notebook, etc., a través de un enlace radio a aparatos de automatización (Controller) de un sistema de automatización para la puesta en marcha, para fines de pruebas, para la configuración, para la prefijación de parámetros, para Engineering así como para mantenimiento y reparación y, además de esto, hacer posible una consulta a distancia/consulta de estado del Controller.

40 Del documento WO-A-0135178 se conoce, con fines de mantenimiento y entretenimiento en una instalación técnica de automatización, equipar a un usuario que puede moverse libremente en la instalación con unas gafas de datos y un dispositivo de radio/emisión. Si por ejemplo se requiere el mantenimiento o la reparación de un determinado componente parcial de la instalación, se establece con ayuda de una cámara de las gafas de datos y dado el caso controlado mediante comandos de voz un acceso a datos de información importantes de un sistema de Augmented-Reality. Para esto se establece a través de radio un enlace de datos con la instalación y los datos se transmiten al sistema de Augmented-Reality, en donde se realiza una valoración adaptada a la situación de los datos obtenidos por el usuario y un acceso automático o interactivo, controlado por el usuario, a datos de información. Los datos de documentación importantes establecidos se transmiten al usuario.
45

50 La invención se ha impuesto la tarea de indicar un procedimiento con el que puedan buscarse de forma sencilla y eficiente informaciones o servicios en un sistema de automatización distribuido.

Esta tarea es resuelta conforme a la invención por medio de que, en el caso del procedimiento de la clase indicada al principio, la informaciones de estado forman un criterio de selección con base en el cual el aparato de programación busca informaciones y/o servicios para mantener el aparato de automatización a mantener, primero en el propio aparato de programación y después en los otros aparatos de programación del sistema de automatización y transmite las informaciones encontradas desde el aparato de programación al aparato de automatización a mantener, o los servicios encontrados son ejecutados por el aparato de programación o se transmiten al aparato de automatización a mantener.
55

Configuraciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

60 La invención se basa con ello en el reconocimiento de que informaciones o servicios, que necesita un aparato de automatización del sistema de automatización, con frecuencia ya están disponibles en el sistema de automatización, por ejemplo en el caso de otros aparatos de automatización iguales o del mismo tipo.

65 La ventaja de la invención consiste en que para un técnico de mantenimiento, que es llamado por ejemplo para mantener un aparato de automatización en el sistema de automatización, ya no existe la necesidad de tener que llevar consigo todos los datos y aplicaciones de software dado el caso necesarios. En lugar de ello puede buscar la información o el servicio necesarios individualmente en cada caso y, después de una búsqueda con éxito, acceder a los mismos.

ES 2 319 269 T3

Si el sistema de automatización comprende como aparato de automatización un aparato de programación y la búsqueda se realiza escalonadamente primero en el aparato de programación y después en el sistema de automatización, es decir en todos los otros aparatos de automatización acoplados en el sistema de automatización, se persigue una estrategia de búsqueda especialmente favorable. Con ello se parte de que en un aparato de programación, que normalmente comprende un medio de memoria como un disco duro, están archivados muchos datos y aplicaciones de software. De este modo es especialmente grande la posibilidad de que las informaciones o los servicios deseados se conserven en el aparato de programación. Aparte de esto se aumenta la velocidad de la búsqueda, si la búsqueda se inicia en el aparato en el que existe la máxima probabilidad de que estén disponibles las informaciones.

Si la búsqueda en el aparato de programación y en el sistema de automatización no ha tenido éxito se extiende, en un paso adicional, a una red que cubre toda la empresa. La red que cubre toda la empresa se convierte con ello -desde el punto de vista del aparato de programación- casi en componente del sistema de automatización. La ventaja consiste en que puede accederse por ejemplo a la red que cubre toda la empresa que pertenece al técnico de mantenimiento y, de este modo, existe también un acceso a datos y aplicaciones para las que el técnico de mantenimiento no tiene acceso directo, ya sea porque se han olvidado o porque al principio de la intervención del técnico de mantenimiento no era previsible que en el curso de la intervención iban a ser necesarios, o porque el técnico de mantenimiento a causa de unos recursos de memoria limitados no tiene ninguna posibilidad de llevar en el aparato de programación determinados datos o aplicaciones.

Si la búsqueda no ha tenido éxito ni en el aparato de programación, ni en el sistema de automatización ni en la red que cubre toda la empresa, se extiende la búsqueda en un último paso a la Internet. La Internet pasa con ello casi a formar parte -desde el punto de vista del aparato de programación- del sistema de automatización. La Internet presenta ya hoy en día tal cantidad de informaciones y servicios para ser solicitados, que parece estar justificada la conclusión de que prácticamente cada información o servicio consultable está disponible en la Internet. Debido a que la información o los servicios, que pueden ser importantes para hacer funcionar un sistema de automatización, limita el abanico de la información o de los servicios, puede partirse de la base de que la búsqueda como muy tarde tiene éxito en la Internet, porque a través de la Internet también puede accederse por ejemplo a las informaciones o los servicios de empresas de la competencia.

De forma ventajosa se amplía para la búsqueda el criterio de selección, con el que se especifican las informaciones o los servicios a buscar, en un modelo de costes deseado conforme al cual pueden solicitarse o usarse las informaciones o los servicios. Si un primer ofertante de servicios o información -en especial en la Internet- prevé una liquidación por uso o por unidad de tiempo o un uso sólo es posible con una solicitud previa, mediante un criterio de selección ampliado de forma adecuada en este sentido puede seleccionarse la información o el servicio deseado.

De forma ventajosa puede ampliarse el criterio de selección alternativa- o adicionalmente también en referencias del ofertante de información o servicios. De este modo es posible buscar servicios e informaciones con preferencia en aquellos ofertantes, cuyos servicios ya se han usado con más frecuencia o cuyos servicios se han usado en último lugar. Aparte de esto puede pensarse por esta vía en buscar servicios e informaciones con preferencia, por ejemplo, en nuevos ofertantes o en ofertantes ya activos desde hace mucho tiempo.

El criterio de selección puede ampliarse ventajosamente, alternativa- o adicionalmente, también en requisitos mínimos en cuanto a calidad del enlace de comunicación. De este modo se consigue que una información o un servicio encontrado pueda usarse de forma especialmente rápida, por ejemplo porque la calidad del enlace cumple determinadas prefijaciones y con ello es necesaria de forma especialmente rara una repetición de procesos de transferencia para eliminar fallos, o porque la anchura de banda del enlace cumple determinadas prefijaciones y con ello el proceso de transferencia puede desarrollarse de forma especialmente rápida.

El acceso a las informaciones y/o los servicios se realiza ventajosamente mediante un portal autoconfigurable. La información o el servicio consultado es solicitado desde el portal al abonado de comunicación en el que estaba disponible. A continuación se transmite la información o el servicio desde el portal al abonado de comunicación que consultaba originalmente o el servicio se ejecuta directamente en el portal. El portal es por sí mismo un abonado de comunicación en la red. El portal puede desarrollarse como aplicación de software en el aparato de programación.

Los técnicos de mantenimiento son llamados con frecuencia para diferentes sistemas de automatización. Para el análisis de averías se necesitan a menudo en los diferentes sistemas de automatización procesos de búsqueda similares, que sin embargo, a causa de las diferentes topologías de los sistemas de automatización, no pueden predefinirse en forma de catálogos web, índices de máquinas de búsqueda u otras estructuras de acceso con informaciones de dirección fijas. Para automatizar estos accesos están almacenados en el portal preguntas de búsqueda genéricas, es decir independientes del usuario o de la instalación, sobre la base de mecanismos de búsqueda Peer-to-Peer, que en caso necesario son iniciados por el técnico de mantenimiento y con ello generan dinámicamente en todo momento listas de resultados actuales. Un ejemplo de un acceso mediante una pregunta de búsqueda predefinida es la generación de una lista de las herramientas de Engineering necesarias para los componentes aislados del respectivo sistema de automatización o disponibles en el sistema de automatización. Estas listas pueden integrarse por ejemplo en una estructura jerárquica de un catálogo. El usuario puede definir y archivar en caso necesario, adicionalmente, preguntas de búsqueda de la clase citada anteriormente y complementar y modificar el catálogo con los resultados entregados en cada caso.

ES 2 319 269 T3

A continuación se explica con más detalle un ejemplo de ejecución de la invención con base en el dibujo. Los objetos o elementos que se corresponden unos con otros están dotados en todas las figuras de los mismos símbolos de referencia.

5 Dentro de esto la única figura muestra abonados de comunicación enlazados entre sí comunicativamente en una red.

10 La figura 1 muestra un sistema de automatización 1 con varios aparatos de automatización 2, 3, 4 que están enlazados entre sí comunicativamente a través de un bus de sistema de automatización 5, por ejemplo un bus de campo 5. Uno de los aparatos de automatización 3 es un aparato de programación 3, que está conectado temporalmente al bus de sistema de automatización 5 para mantener un aparato de automatización 4 a mantener.

15 Entre el sistema de automatización 1 y una red 9 que cubre toda la empresa existe un enlace comunicativo 6. A través de este enlace 6 es posible para aparatos de automatización 2, 3, 4 también un acceso a informaciones y/o servicios, que están disponibles mediante uno de los abonados de comunicación 7 de la red 9 que cubre toda la empresa. La red 9 que cubre toda la empresa es con ello por ejemplo la red 9 de la empresa, que es responsable del mantenimiento del sistema de automatización 1. La red 9 que cubre toda la empresa puede ser por ejemplo también la red 9 de la empresa, que produzca o distribuya los aparatos de automatización 2, 3, 4, en especial el aparato de automatización 4 a mantener.

20 A través del enlace 6 se obtiene por último también un enlace con la Internet 8. En la Internet 8 existe una posibilidad de acceso a recursos adicionales de información y servicios.

25 En el caso del mantenimiento del aparato de automatización 4 a mantener se conecta un aparato de automatización especial 3, con el que pueden llevarse a cabo trabajos de mantenimiento, por ejemplo un aparato de programación 3, al bus de sistema de automatización 5. A través del bus 5 puede establecerse un enlace, en especial un enlace Peer-to-Peer, entre el aparato de programación 4 y el aparato de automatización 4 a mantener. A través de este enlace se recuperan informaciones de estado del aparato de automatización 4 a mantener. Estas informaciones de estado pueden ser por ejemplo un mensaje de error o un requisito en cuanto a una determinada información, por ejemplo en cuanto a una edición en un idioma extranjero de un manual de usuario. El mensaje de error puede valorarse con ello directamente o también puede estar contenido en la totalidad de los estados del aparato de automatización, si con base en los estados puede deducirse automáticamente una situación de error concreta. Las informaciones de estado forman un criterio de selección, con base en el cual se buscan automáticamente informaciones y/o servicios para mantener el aparato de automatización 4 a mantener, primero en el aparato de programación 3.

35 Si la información o el servicio buscado está disponible en el aparato de programación 3, se transmite la información consultada al aparato de automatización 4 o el servicio consultado se ejecuta en el aparato de programación o, después de su transmisión al aparato de automatización 3, en el mismo.

40 Si la información o el servicio buscado no está disponible en el aparato de programación 3, si existe un enlace 6 con una red 9 que cubre toda la empresa se amplía la búsqueda a la red 9. Si las informaciones o los servicios se encuentran en uno de los abonados de comunicación 7 de la red 9 que cubre toda empresa se transmiten o ejecutan - como si se hubiesen encontrado en el aparato de programación 3.

45 Si las informaciones o los servicios buscados tampoco están disponibles en la red 9 que cubre toda la empresa, se prosigue la búsqueda finalmente en la Internet 8 si existe un enlace con la Internet 8.

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para acceder a informaciones y/o servicios de un sistema de automatización (1) con varios aparatos de automatización (2, 4) mediante un aparato de programación (3), en donde el aparato de programación (3) obtiene informaciones de estado de un aparato de automatización (4) a mantener, **caracterizado** porque las informaciones de estado forman un criterio de selección, con base en el cual el aparato de programación (3) busca informaciones y/o servicios para mantener el aparato de automatización (4) a mantener, primero en el propio aparato de programación (3) y después en los otros aparatos de programación (2) del sistema de automatización (1) y transmite las informaciones encontradas desde el aparato de programación (3) al aparato de automatización (4) a mantener, o los servicios encontrados son ejecutados por el aparato de programación (3) o se transmiten al aparato de automatización (4) a mantener para su ejecución.

15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en donde la búsqueda se extiende, en un paso adicional, a una red (9) que cubre toda la empresa.

3. Procedimiento según la reivindicación 2, en donde la búsqueda se extiende, en un último paso, a la Internet (8).

20 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde se amplía el criterio de selección en un modelo de costes deseado conforme al cual pueden solicitarse o usarse las informaciones o los servicios.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde se amplía el criterio de selección en referencias del ofertante de información o servicios.

25 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde se amplía el criterio de selección en requisitos mínimos en cuanto a calidad del enlace de comunicación.

30 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el acceso a las informaciones y/o los servicios se realiza mediante un portal autoconfigurable.

35

40

45

50

55

60

65

