

REIVINDICACIONES MODIFICADAS A SER EXAMINADAS PRESENTADAS

EL 05/12/2018

1. Un método para lograr el agrupamiento autoadaptable en una red de sensores (102),
5 que comprende:
 medir una pluralidad de parámetros mediante un conjunto de nodos sensores (104),
 en donde cada uno de los nodos sensores comprende una pluralidad de sensores presentes
 en una pluralidad de ubicaciones en un área;
 enviar una solicitud, mediante una interfaz de usuario (106), al conjunto de nodos
10 sensores para enviar la pluralidad de parámetros medidos en el conjunto de nodos
 sensores;
 enviar la pluralidad de parámetros a un nodo sumidero (108) en respuesta a la
 solicitud;
 realizar un agrupamiento de primer nivel, mediante un procesador (112), para
15 agrupar el conjunto de nodos sensores dentro de grupos de nivel de datos en función de
 la pluralidad de parámetros medidos;
 realizar un agrupamiento de segundo nivel, por el procesador, para agrupar el
 conjunto de nodos sensores en los grupos de nivel de datos dentro de grupos de nivel de
 ubicación según la pluralidad de ubicaciones;
20 designar, por el procesador, un nodo en cada uno de los grupos de nivel de datos y
 grupos de nivel de ubicación como un cabeza de grupo para llegar a una decisión de
 agrupamiento; y
 transmitir, por el procesador, la decisión de agrupación de vuelta al conjunto de
 nodos sensores para reorganizar de forma adaptativa el conjunto de nodos sensores en
25 grupos.
2. El método de la reivindicación 1, en donde el paso de primer nivel y segundo nivel de
agrupamiento se realiza usando un algoritmo de agrupamiento centrado en datos
adaptativos (ADCS).
- 30
3. El método de la reivindicación 2, en donde el algoritmo ADCS se ajusta a la naturaleza,
el tamaño y los números de los miembros del grupo.

4. El método de la reivindicación 2, en donde el algoritmo ADCS se realiza en el nodo sumidero.
5. El método de la reivindicación 1, en donde la agrupación se realiza en un servicio predefinido.
6. El método de la reivindicación 1, en donde la agrupación se realiza en un acuerdo de nivel de servicio (SLA) predefinido en términos de precisión de monitoreo para el área cubierta por el conjunto de nodos sensores.
7. El método de la reivindicación 1 además se configura para permitir el uso de múltiples algoritmos para agrupar con el fin de lograr un rendimiento mejorado.
8. Un sistema para lograr el agrupamiento autoadaptable en una red de sensores (102), el sistema comprende:
- un conjunto de nodos sensores (104) configurados para medir una pluralidad de parámetros, en donde cada uno de los nodos sensores comprende una pluralidad de sensores presentes en una pluralidad de ubicaciones en un área;
 - una interfaz de usuario (106) para generar una solicitud por un usuario para enviar la pluralidad de parámetros medidos;
 - un nodo sumidero (108) para recibir la pluralidad de parámetros medidos por el conjunto de nodos sensores;
 - una memoria (110); y
 - un procesador (112) en comunicación con la memoria, comprendiendo además el procesador:
 - un módulo de agrupamiento de primer nivel (114) para realizar una agrupamiento de primer nivel para agrupar el conjunto de nodos sensores dentro de grupos de nivel de datos en función de la pluralidad de parámetros medidos;
 - un módulo de agrupamiento de segundo nivel (116) para realizar un agrupamiento de segundo nivel para agrupar el conjunto de nodos sensores en los grupos de nivel de datos dentro de grupos de nivel de ubicación según la pluralidad de ubicaciones;

un módulo de designación (118) para designar un cabeza de grupo después de la agrupación de datos y nivel de ubicación para llegar a una decisión de agrupación; y

un módulo de transporte (120) para trasladar la decisión de agrupación de vuelta al conjunto de nodos sensores para reorganizar de forma adaptativa el conjunto de nodos
5 sensores en grupos.

9. Sistema según la reivindicación 7, en donde cada uno del conjunto de nodos sensores está en comunicación eléctrica con la pluralidad de sensores.

10 10. El sistema de la reivindicación 7, en donde el nodo sumidero se configura para ser utilizado como una puerta de acceso a un entorno externo.

11. El sistema de la reivindicación 7, en donde el agrupamiento también puede ocurrir en más de dos niveles, en donde cada nivel depende de la pluralidad de parámetros y la
15 pluralidad de ubicaciones.

12. Uno o más medios de almacenamiento de información legibles de máquina no transitorios que comprenden una o más instrucciones que cuando son ejecutados por uno o más procesadores de hardware causan:

20 medir una pluralidad de parámetros mediante un conjunto de nodos sensores (104), en donde cada uno de los nodos sensores comprende una pluralidad de sensores presentes en una pluralidad de ubicaciones en un área;

enviar una solicitud, mediante una interfaz de usuario (106), al conjunto de nodos sensores para enviar la pluralidad de parámetros medidos en el conjunto de nodos
25 sensores;

enviar la pluralidad de parámetros a un nodo sumidero (108) en respuesta a la solicitud;

realizar un agrupamiento de primer nivel, mediante un procesador (112), para agrupar el conjunto de nodos sensores dentro de grupos de nivel de datos en función de
30 la pluralidad de parámetros medidos;

realizar un agrupamiento de segundo nivel, por el procesador, para agrupar el conjunto de nodos sensores en los grupos de nivel de datos dentro de grupos de nivel de ubicación según la pluralidad de ubicaciones;

5 designar, por el procesador, un nodo en cada uno de los grupos de nivel de datos y grupos de nivel de ubicación como un cabeza de grupo para llegar a una decisión de agrupamiento; y

transmitir, por el procesador, la decisión de agrupación de vuelta al conjunto de nodos sensores para reorganizar de forma adaptativa el conjunto de nodos sensores en grupos.

10

13. El uno o más medios de almacenamiento de información legibles de máquina no transitorios de la reivindicación 11, en donde en el paso del primer nivel y segundo nivel el agrupamiento se realiza utilizando un algoritmo de agrupamiento adaptativo centrado en datos (ADCS).

15

14. El uno o más medios de almacenamiento de información legibles de máquina no transitorios de la reivindicación 12, en los que el algoritmo ADCS se ajusta a la naturaleza, el tamaño y los números de los miembros del grupo.

20 15. El uno o más medios de almacenamiento de información legibles de máquina no transitorios de la reivindicación 12, en los que el algoritmo ADCS se realiza en el nodo sumidero.

25 16. El uno o más medios de almacenamiento de información legibles de máquina no transitorios de la reivindicación 11, en donde la agrupación se realiza en un acuerdo de nivel de servicio (SLA) predefinido en términos de precisión de monitoreo para el área cubierta por el conjunto de nodos de sensores.

30 17. La uno o más medios de almacenamiento de información legibles de máquina no transitorios de la reivindicación 11, configurados además para permitir el uso de múltiples algoritmos para agrupar con el fin de lograr un mejor rendimiento.

REIVINDICACIONES ORIGINALES PRESENTADAS EL 05/12/2018

(el control de cambios refleja las modificaciones realizadas)

1. Un método para lograr el agrupamiento autoadaptable en una red de sensores (102),
5 que comprende:
 medir una pluralidad de parámetros mediante un conjunto de nodos sensores (104),
 en donde cada uno de los nodos sensores comprende una pluralidad de sensores presentes
 en una pluralidad de ubicaciones en un área;
 enviar una solicitud, mediante una interfaz de usuario (106), al conjunto de nodos
10 sensores para enviar la pluralidad de parámetros medidos en el conjunto de nodos
 sensores;
 enviar la pluralidad de parámetros a un nodo sumidero (108) en respuesta a la
 solicitud;
 realizar un agrupamiento de primer nivel, mediante un procesador (112), para
15 agrupar el conjunto de nodos sensores dentro de grupos de nivel de datos en función de
 la pluralidad de parámetros medidos;
 realizar un agrupamiento de segundo nivel, por el procesador, para agrupar el
 conjunto de nodos sensores en los grupos de nivel de datos dentro de grupos de nivel de
 ubicación según la pluralidad de ubicaciones;
20 designar, por el procesador, un nodo en cada uno de los grupos de nivel de datos y
 grupos de nivel de ubicación como un cabeza de grupo para llegar a una decisión de
 agrupamiento; y
 transmitir, por el procesador, la decisión de agrupación de vuelta al conjunto de
 nodos sensores para reorganizar de forma adaptativa el conjunto de nodos sensores en
25 grupos.
2. El método de la reivindicación 1, en donde el paso de primer nivel y segundo nivel de
agrupamiento se realiza usando un algoritmo de agrupamiento centrado en datos
adaptativos (ADCS).
- 30
3. El método de la reivindicación 2, en donde el algoritmo ADCS se ajusta a la naturaleza,
el tamaño y los números de los miembros del grupo.

4. El método de la reivindicación 2, en donde el algoritmo ADCS se realiza en el nodo sumidero.

5 5. El método de la reivindicación 1, en donde la agrupación se realiza en un servicio predefinido.

5.6. El método de la reivindicación 1, en donde la agrupación se realiza en un acuerdo de nivel de servicio (SLA) predefinido en términos de precisión de monitoreo para el área cubierta por el conjunto de nodos sensores.

10

6.7. El método de la reivindicación 1 además se configura para permitir el uso de múltiples algoritmos para agrupar con el fin de lograr un rendimiento mejorado.

7.8. Un sistema para lograr el agrupamiento autoadaptable en una red de sensores (102),
15 el sistema comprende:

un conjunto de nodos sensores (104) configurados para medir una pluralidad de parámetros, en donde cada uno de los nodos sensores comprende una pluralidad de sensores presentes en una pluralidad de ubicaciones en un área;

una interfaz de usuario (106) para generar una solicitud por un usuario para enviar
20 la pluralidad de parámetros medidos;

un nodo sumidero (108) para recibir la pluralidad de parámetros medidos por el conjunto de nodos sensores;

una memoria (110); y

un procesador (112) en comunicación con la memoria, comprendiendo además el
25 procesador:

un módulo de agrupamiento de primer nivel (114) para realizar una agrupamiento de primer nivel para agrupar el conjunto de nodos sensores dentro de grupos de nivel de datos en función de la pluralidad de parámetros medidos;

un módulo de agrupamiento de segundo nivel (116) para realizar un agrupamiento
30 de segundo nivel para agrupar el conjunto de nodos sensores en los grupos de nivel de datos dentro de grupos de nivel de ubicación según la pluralidad de ubicaciones;

un módulo de designación (118) para designar un cabeza de grupo después de la agrupación de datos y nivel de ubicación para llegar a una decisión de agrupación; y

un módulo de transporte (120) para trasladar la decisión de agrupación de vuelta al conjunto de nodos sensores para reorganizar de forma adaptativa el conjunto de nodos
5 sensores en grupos.

~~8-9.~~ Sistema según la reivindicación 7, en donde cada uno del conjunto de nodos sensores está en comunicación eléctrica con la pluralidad de sensores.

10 ~~9-10.~~ El sistema de la reivindicación 7, en donde el nodo sumidero se configura para ser utilizado como una puerta de acceso a un entorno externo.

~~10- 11.~~ El sistema de la reivindicación 7, en donde el agrupamiento también puede ocurrir en más de dos niveles, en donde cada nivel depende de la pluralidad de parámetros y la
15 pluralidad de ubicaciones.

12. Uno o más medios de almacenamiento de información legibles de máquina no transitorios que comprenden una o más instrucciones que cuando son ejecutados por uno o más procesadores de hardware causan:

20 medir una pluralidad de parámetros mediante un conjunto de nodos sensores (104), en donde cada uno de los nodos sensores comprende una pluralidad de sensores presentes en una pluralidad de ubicaciones en un área;

enviar una solicitud, mediante una interfaz de usuario (106), al conjunto de nodos sensores para enviar la pluralidad de parámetros medidos en el conjunto de nodos
25 sensores;

enviar la pluralidad de parámetros a un nodo sumidero (108) en respuesta a la solicitud;

realizar un agrupamiento de primer nivel, mediante un procesador (112), para agrupar el conjunto de nodos sensores dentro de grupos de nivel de datos en función de
30 la pluralidad de parámetros medidos;

realizar un agrupamiento de segundo nivel, por el procesador, para agrupar el conjunto de nodos sensores en los grupos de nivel de datos dentro de grupos de nivel de ubicación según la pluralidad de ubicaciones;

5 designar, por el procesador, un nodo en cada uno de los grupos de nivel de datos y grupos de nivel de ubicación como un cabeza de grupo para llegar a una decisión de agrupamiento; y

transmitir, por el procesador, la decisión de agrupación de vuelta al conjunto de nodos sensores para reorganizar de forma adaptativa el conjunto de nodos sensores en grupos.

10

13. El uno o más medios de almacenamiento de información legibles de máquina no transitorios de la reivindicación 11, en donde en el paso del primer nivel y segundo nivel el agrupamiento se realiza utilizando un algoritmo de agrupamiento adaptativo centrado en datos (ADCS).

15

14. El uno o más medios de almacenamiento de información legibles de máquina no transitorios de la reivindicación 12, en los que el algoritmo ADCS se ajusta a la naturaleza, el tamaño y los números de los miembros del grupo.

20

15. El uno o más medios de almacenamiento de información legibles de máquina no transitorios de la reivindicación 12, en los que el algoritmo ADCS se realiza en el nodo sumidero.

25

16. El uno o más medios de almacenamiento de información legibles de máquina no transitorios de la reivindicación 11, en donde la agrupación se realiza en un acuerdo de nivel de servicio (SLA) predefinido en términos de precisión de monitoreo para el área cubierta por el conjunto de nodos de sensores.

30

17. La uno o más medios de almacenamiento de información legibles de máquina no transitorios de la reivindicación 11, configurados además para permitir el uso de múltiples algoritmos para agrupar con el fin de lograr un mejor rendimiento.