

QDSN – Redes de sensores inalámbricos de despliegue rápido

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

El sistema QDSN es una red de sensores inalámbrica para realizar medidas puntuales o monitorización continua de propósito general, con un diseño orientado a reducir la habitual complejidad de uso de este tipo de tecnologías.

Por un lado, la QDSN simplifica y asiste al usuario durante la fase inicial de despliegue de sensores, configuración y puesta en marcha. Los nodos se instalan sin necesidad de una infraestructura de comunicaciones ni de alimentación eléctrica, y sin realizar ningún tipo de planificación o análisis de coberturas previo. Los propios sensores asisten al usuario durante este proceso, estableciendo de forma autónoma una red de comunicaciones entre los sensores que se adapta dinámicamente a los cambios, e indicando al usuario de la idoneidad del lugar donde lo está instalando. El sistema se encarga de que las posiciones indicadas al usuario

aseguren la operación óptima de los sensores. La configuración por parte del usuario es mínima y se orienta únicamente a especificar qué debe hacer cada sensor.

Una vez en funcionamiento, el sistema mantiene una colaboración constante de todos los sensores integrantes, que permite reaccionar dinámicamente ante cambios de su entorno, problemas de comunicaciones, problemas de alimentación y errores, corrigiéndolos de forma autónoma. Los propios sensores analizan su estado y toman decisiones para maximizar la duración de sus baterías, intercambiando tareas y procesos con sensores cercanos, lo que permite mantener el máximo número de puntos sensorizados durante el mayor tiempo posible. En caso de un problema grave, es el propio sensor el que avisa al técnico de mantenimiento para solicitar su reparación.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

La tecnología QDSN ofrece beneficios significativos en escenarios que requieren de una sensorización o digitalización de elementos físicos, como la integración en sistemas informáticos de máquinas, robots, líneas de producción, procesos, herramientas, personas o productos. Los sectores que más beneficio pueden encontrar en esta tecnología son la industria manufacturera, sector de generación y distribución de energía, aguas, ayuntamientos y servicios urbanos, infraestructuras de transporte inteligente, empresas de auditoría, puertos y sector marino, empresas de logística y almacenaje, edificios inteligentes, hoteles, minería, agricultura de precisión y sector salud.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

El diseño de QDSN está orientado a reducir significativamente la complejidad de la tecnología de redes de sensores inalámbricos y aumentar su robustez, de forma que su uso en aplicaciones comerciales presente finalmente un interesante coste/beneficio. El sistema absorbe la complejidad de su operativa y, en lugar de trasladarla al usuario, la gestiona de forma autónoma y colaborativa con el resto de sensores, resolviendo los retos a los que se enfrentan durante su despliegue y funcionamiento. Además, para simplificar la fase de despliegue, los propios sensores asisten al usuario para que, tras finalizar el proceso, pueda estar seguro de que la red funcionará de forma correcta. Además, está basado en tecnologías IoT lo que permite su integración sencilla y transparente con redes de planta, infraestructuras de comunicaciones con conexión a Internet o plataformas Cloud, donde poder analizar estos datos y enviar acciones de vuelta a los equipos.

Los beneficios de la tecnología QDSN son múltiples, pero cabe destacar:

-) Escalabilidad a coste acotado: incrementar el número de puntos sensorizados / monitorizados de forma prácticamente ilimitada, sin grandes desembolsos de infraestructura y despliegue. Esto nos permite tener una mayor cantidad de información de nuestro proceso /escenario, aumentar su digitalización, y poder generar un nuevo abanico de aplicaciones o procesos de negocio.
-) Independencia de infraestructuras: la QDSN puede instalarse allí donde no hay infraestructura de comunicaciones o de energía, evitando las costosas instalaciones de nuevo cableado para monitorizar máquinas, o los estudios de cobertura para hacer despliegues inalámbricos.
-) Auditorías y sistemas itinerantes: la facilidad de despliegue y puesta en marcha, unido a la independencia de infraestructuras eléctricas y de comunicaciones hace mucho más fácil que el

sistema pueda desplegarse y recogerse en múltiples ubicaciones, permitiendo la reutilización de los equipos de sensorización, realizar auditorías de forma sencilla y económica, o realizar medidas de carácter itinerante.

- J) Universalidad y ubicuidad: basado en tecnologías IoT, la QDSN puede integrarse de forma sencilla tanto con arquitecturas privadas como con Internet, y está preparado para una conexión natural y transparente con sistemas Cloud y Big data. Esto permite exprimir al máximo la gran cantidad de datos generada, ofreciendo nuevos modelos de negocio y una mejora de los procesos productivos.

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología ha terminado su fase de validación en laboratorio y se encuentra en fase de prueba de concepto. Las pruebas en empresas cooperantes de entorno industrial se realizarán a finales de 2017, tras lo cual la tecnología estará lista para su comercialización.

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL

Esta tecnología es propiedad del Instituto Tecnológico de Informática y de la Universidad Politécnica de Valencia.

COLABORACIÓN BUSCADA

Se buscan empresas interesadas en la fabricación, comercialización o adquisición de esta tecnología, así como partners industriales que tengan interés en realizar un proyecto de ingeniería para integrar esta tecnología en sus procesos.

IMÁGENES RELACIONADAS



Imagen 1: Esquema de la QDSN

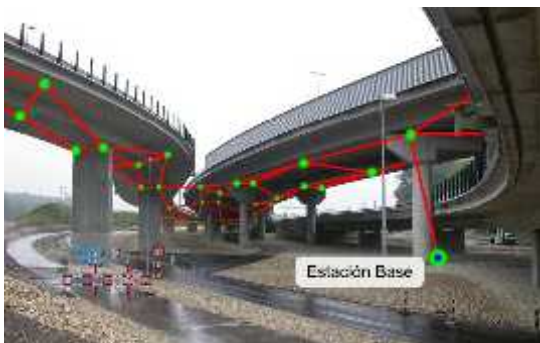


Imagen 2: Ejemplo de aplicación de QDSN, monitorización de puentes.

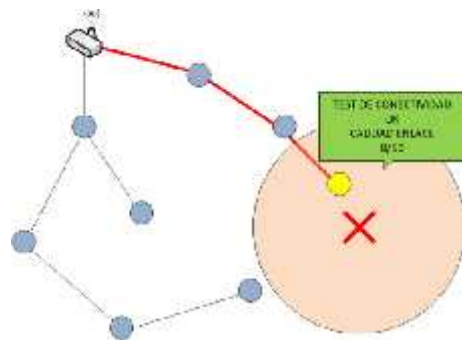


Imagen 3: Fase de despliegue de la QDSN.

DATOS DE CONTACTO

Instituto Tecnológico de Informática
 Eva López Gimeno – Responsable de Comunicación
 Cº de Vera s/n; CPI Edif. 8B, Acc. B, 4ª
 46022 - Valencia
 +34 963877069
 comunicacion@iti.es
 www.iti.es