DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN A UN NÚMERO ILIMITADO DE DISPOSITIVOS MEDIANTE TECNOLOGÍA WI-FI®

TECNOLOGIA PATENTADA

DADES DE CONTACTE:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
http://innoua.ua.es

RESUM

La invención consiste en el desarrollo de un sistema que permite emitir información a un número ilimitado de dispositivos Wi-Fi® sin necesidad de establecer conexión punto a punto con una red (Wi-Fi® o 3G/4G).

El sistema realiza una emisión unidireccional de tipo difusión que puede recibir cualquier dispositivo que se encuentre en el radio de cobertura del emisor.

Esta tecnología es muy interesante para enviar información en eventos donde se concentre una gran cantidad de personas en un espacio reducido, ya que evita posibles congestiones de la infraestructura y los costes son menores.



INTRODUCCIÓ

Los dispositivos móviles (smartphones, tablets, laptops y otros) cuentan con dos tecnologías principales para la conexión de datos:

1. La tecnología móvil digital UMTS (3G y 4G)
2. La tecnología WI-FI®

La primera está ampliamente extendida como el sistema de acceso a la red de datos desde cualquier lugar mediante una conexión con la red de antenas de telefonía nacional. En cambio la segunda tecnología se limita a espacios reducidos donde existe una conexión con un emisor Wi-Fi®.

Ambas tecnologías se basan en un enlace de datos bidireccional entre el dispositivo móvil y el dispositivo de acceso a la infraestructura de comunicaciones móvil. Este tipo de enlaces bidireccionales tienen una serie de ventajas, pero en ciertos casos presentan limitaciones importantes como son el alto consumo de recursos y la necesidad de mantener sistemas de seguridad para garantizar la privacidad de las comunicaciones.

En ciertos casos, las comunicaciones no requieren estas características como en el caso de conexiones unidireccionales tipo difusión (desde el emisor a un número ilimitado de receptores). La tecnología Wi-Fi® existente en la mayoría de dispositivos móviles también permite establecer una comunicación de este tipo.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

La tecnología se basa en las capacidades que actualmente cuentan la gran mayoría de dispositivos móviles para establecer conexiones Wi-Fi® por lo que es posible implementar en cualquier Smartphone o dispositivo similar.

La tecnología permite establecer un enlace de datos adicional a los disponibles actualmente (Wi-Fi® o 3G/4G).

El diseño del sistema consiste en los siguientes elementos:

- Un **dispositivo emisor Wi-Fi®** que envía la señal. Este dispositivo forma parte de la infraestructura de la institución que emite información al conjunto de receptores. Su alcance depende de la potencia del emisor y es independiente del número de potenciales receptores.
- Un **dispositivo receptor Wi-Fi®** (teléfono móvil, tablet, laptop,…) que recibe la señal, la interpreta y la muestra al usuario. Este dispositivo puede ser cualquier dispositivo móvil. Únicamente debe llevar incorporado el software, desarrollado por la Universidad, para el tratamiento y la presentación de la información al usuario de forma amigable.

Un smartphone puede recibir mensajes emitidos por un emisor local. Son mensajes públicos sobre temas generales y que informan de algún acontecimiento o situación de utilidad para los usuarios próximos.

Por ejemplo es aplicable al envío de partes meteorológicos en refugios de montaña, clasificaciones de competiciones deportivas, información sobre salidas y llegadas de vuelos, novedades durante un festival de música,…

AVANTATGES I ASPECTES INNOVADORS

VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

El sistema presenta una serie de ventajas que en aplicaciones concretas superan las limitaciones de las tecnologías de comunicación habituales:

- El sistema es complementario a las tecnologías ya existentes de tecnología móvil digital y tecnología Wi-Fi®. No afecta a su operatividad y puede ser muy útil en entornos con poca cobertura o de redes colapsadas.
- La comunicación tipo difusión (de un emisor a muchos receptores) presenta ventajas particulares respecto a las comunicaciones punto a punto (de un emisor a un receptor):
  - Menor consumo de recursos en radiofrecuencia, ya que no hay que repartir el uso de frecuencias portadoras entre los dispositivos móviles asociados.
  - Menor consumo energético, no requiriendo de una potencia de transmisión mínima para mantener activa la conexión.
  - Menor necesidad de capacidad computacional en el equipo emisor.
  - Menor consumo de recursos de gestión de red, característica importante cuando se concentran un gran número de dispositivos en una misma área.
  - No requiere cifrado de la información, ya que el mismo mensaje es enviado a todos los receptores.
- El sistema permite tanto el envío de mensajes de texto como el envío de ficheros de datos.
- No requiere sistemas de cifrado y evita la conexión a redes inseguras (Wi-Fi®).
- El sistema mantiene la privacidad y el anonimato del usuario.
- La tecnología puede tener una amplia variedad de aplicaciones.

ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

La principal innovación consiste en dotar a un dispositivo móvil de capacidad para recibir información, aun en el caso de que no exista conexión a ninguna red de datos (Wi-Fi® o 3G/4G) o estas estén congestionadas.

La cobertura 3G/4G está ampliamente extendida en todo el territorio, pero existen lugares y situaciones donde existen limitaciones. Uno de estos casos se produce cuando existe una gran cantidad de dispositivos conectados en un entorno muy cercano y pueden colapsar la capacidad del sistema. Cuando el interés reside en los mensajes que emite una entidad central a un conjunto de usuarios, una emisión unidireccional tipo difusión puede solventar el problema.

ESTAT ACTUAL

La tecnología está desarrollada y actualmente se encuentra en fase prototipo. Se han realizado pruebas de campo para evaluar su viabilidad en distintas aplicaciones.

APLICACIONS DE L'OFERTA

La tecnología puede tener una amplia variedad de aplicaciones. Su uso es especialmente útil en entornos donde no exista una buena red de comunicación ya sea porque no existe cobertura o porque la red esté colapsada.

Por ejemplo es aplicable en los siguientes casos:

- Servicios de información en puntos sin cobertura de móvil UMTS, por ejemplo para enviar partes meteorológico en refugios de montaña.
- Servicios de información por ejemplo en pruebas deportivas en montaña con escasa cobertura de móvil y con una concentración alta de receptores.
- Servicios de información en espacios masificados donde la cobertura de móvil UMTS no permite establecer conexión con todos los dispositivos existentes en el área (aeropuertos, festivales de música, partidos de futbol,...).
- Difusión de publicidad dirigida en entornos limitados, permitiendo difundir mensajes publicitarios más eficientes.
- Difusión de información en Smart-Cities: estados del tráfico por zonas, servicios al ciudadano, paneles informativos, etc.
- Difusión directa a dispositivos móviles de paneles informativos de todo tipo: incidencias, emergencias, seguridad, medios de transporte, etc.

COL·LABORACIÓ BUSCADA

Se buscan empresas o instituciones interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial mediante:

- Acuerdos de licencia de la patente.
- Acuerdos de colaboración para desarrollar la tecnología para aplicaciones concretas.

DRETS DE PROPIETAT INTEL·LECTUAL

Esta tecnología se encuentra protegida mediante solicitud de patente.

- Título de la patente: “DISPOSITIVO EMISOR, DISPOSITIVO RECEPTOR, SISTEMA DE DIFUSIÓN Y PROCEDIMIENTO DE DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN DESDE UN DISPOSITIVO EMISOR A UN NÚMERO ILIMITADO DE DISPOSITIVOS RECEPTORES”.
- Número de solicitud: P201630175
- Fecha de solicitud: 16/02/2016

SECTORS D'APLICACIÓ (2)

Informática, Lenguaje y Comunicación
Ingeniería, Robótica y Automática