

La radiolocalización unidireccional, está definida como un sistema de comunicación personal y selectiva de alerta , sin mensaje, o con un mensaje definido compuesto por caracteres numéricos o alfanuméricos.

En general, las llamadas acceden a través de la red telefónica pública conmutada a la unidad de control, interfaz inteligente, que codifica los mensajes y avisos de acuerdo con un protocolo determinado, los sitúa en cola y los envía a los transmisores para su difusión.

Los usuarios de los servicios de pager llevan un receptor pequeño y ligero que funciona con pilas y puede llevarse en un bolsillo, o sujeto al cinturón mediante una pinza, etc., en el que reciben los mensajes acústicos, luminosos, vibratorios y pueden leer los textos en una pantalla.

Cada receptor cuenta como mínimo con una dirección gracias a la cual el receptor reconoce que el mensaje transmitido es para él. La llamada puede realizarse desde cualquier teléfono.

La dirección del receptor puede ser única para cada uno o común a varios, de forma que una sola llamada puede alertar a varios usuarios a la vez.

Todos los receptores dentro del área de cobertura de un transmisor reciben el mensaje y es el propio receptor el que identifica, al principio del mensaje, la dirección o código del receptor, activando entonces la recepción del mensaje o aviso, o ignorándolo si no coincide con el suyo.

Los sistemas de pager pueden en principio clasificarse en dos categorías: sistemas públicos y sistemas privados.

Los sistemas públicos proporcionan a los usuarios cobertura radioeléctrica desde transmisores repartidos geográficamente por una ciudad, región o país. Los sistemas privados, están diseñados para proporcionar cobertura en un determinado recinto, por ejemplo un hospital, o un campo de golf.

Los pager, debido fundamentalmente a que los receptores son pequeños, ligeros y de bajo precio, han tenido y tienen una gran aceptación. Además son sistemas que pueden instalarse, operarse y explotarse a un costo relativamente bajo, comparándolos con otros sistemas móviles, y son extremadamente eficientes en la utilización del espectro.

En sus orígenes, el receptor simplemente avisaba al usuario mediante una señal acústica. Los usuarios debían, entonces, telefonar a todas las personas que conocieran su número. Con la aparición de receptores con varias direcciones, el usuario podrá repartirlos entre los distintos posibles llamantes y recordar después, ante una llamada, como los había clasificado.

Posteriormente aparecen los receptores de tono y voz que hablaban repitiendo el mensaje al usuario. Su eficiencia es baja debido a que el tiempo transmisión se limita a un número de segundos, a la falta de confidencialidad en la recepción del mensaje y los problemas de ruido ambiental.

Los receptores de mensajes numéricos permiten composiciones de caracteres del 0 al 9 y otros como asterisco, puntos, comas, guiones. En general, los usuarios de esta modalidad pactan los códigos numéricos con las personas que les envían los mensajes.

La modalidad alfanumérica es la que más prestaciones tiene. Los mensajes de texto permiten recibir a los usuarios texto en general con un mínimo de 80 caracteres por mensaje, y almacenarlos en su receptor. El acceso puede realizarse a través de envío de mensajes con operadora o vía Internet.

La importancia del pager deriva de sus ventajas, a pesar de que a la inmediatez de la recepción del mensaje se contraponen, en algunas modalidades y ocasiones, el buscar un teléfono, pero el pager permite tomar decisiones sin necesidad de telefonar e incluso decidir la urgencia e importancia de la información recibida. Ventajas: los receptores son ligeros de llevar, los avisos y mensajes se reciben perfectamente en el interior de los edificios, la información recibida permite a los usuarios modificar acciones y decisiones según cambian las circunstancias, la información recibida es confidencial, no es un medio invasivo y permite no actuar ni responder, sus tarifas son baratas, en general independientes del número de mensajes recibidos.

PROTOCOLOS: Los primeros sistemas de radio localización aparecieron hacia la mitad de la década de los cincuenta. La tecnología disponible era muy simple. Se producían interferencias con otros equipos y los sistemas evolucionaron usando portadora modulada por tonos de audio. Estos protocolos se conocen por códigos de audio o códigos de tono que utilizando codificaciones de 5 tonos se transmitían

secuencialmente y cada uno de ellos representaba un dígito decimal. Los sistemas basados en esta codificación producían un gran número de llamadas falsas al no existir ninguna redundancia, y los mensajes transmitidos eran muy limitados.

Al final de la década de los sesenta comenzaron los sistemas de generación binaria digital y con ellos el Golay Sequential code de Motorola. En Japón aparece en 1978 un código de aviso digital, con capacidad para 65000 direcciones, que más tarde se amplía para permitir la transmisión de mensajes numéricos.

En el Reino Unido aparece el primer servicio de radiolocalización en 1973 que es el germen de un servicio nacional.

British Post Office crea un protocolo llamado POCSAG que incluye la transmisión de avisos y mensajes numéricos y alfanuméricos en 1982.

En los protocolos binarios, la dirección y los mensajes se transmiten en palabras n bits. Cada palabra incluye un número fijo de bits de redundancia, generalmente de acuerdo con un código cíclico, lo cual permite una decodificación simple y un grado alto de eficiencia en la detección de errores.

Los requisitos mínimos que debe tener un protocolo de mensajería son: capacidad de direccionamiento suficiente, velocidad de transmisión acorde con tráfico, alta protección frente a llamadas dirigidas a otro receptor, métodos que permiten un consumo bajo de energía a los receptores, permitir la transmisión secuencial y cuasisíncrona, decodificación sencilla en los receptores, protección contra efectos de transmisión: interferencias, solapamiento, etc., permitir convivir a varios fabricantes sobre un mismo sistema, capacidad de transmisión de mensajes numéricos y alfanuméricos, además de avisos y protección contra la generalización de mensajes incorrectos.

UNIDAD DE CONTROL: en un sistema de radiolocalización constituye la interfaz inteligente entre las redes de acceso y la del propio sistema. Su misión es la recepción, codificación y distribución de los mensajes recibidos hacia los transmisores, así

Como control y supervisión de la red radioelectrónica. A grandes rasgos, una unidad de control consta de: un fichero que contiene las direcciones de los receptores y sus relaciones con los servicios y zonas de cobertura de cada uno de ellos, control de encendido y apagado de los transmisores, interconexión con la red pública conmutada y con otras redes, fichero de memorización de mensajes, módulo de estadísticas de mensajes, control y supervisión de la red de transmisión, programa de detección y diagnóstico de fallos, programa de codificación.

TRANSMISORES Y ANTENAS: Los transmisores reciben la señal de la unidad de control, extraen la orden de disparo y modulan convenientemente a una portadora de radiofrecuencia. La salida del transmisor ataca al

sistema radiante entregándoles la potencia de salida, que en estos sistemas varía entre los 50 y los 250 W. El sistema radiante está compuesto de una o varias antenas de diferentes tipos y ganancias, en función del emplazamiento y la zona objetivo de cobertura. La banda frecuencia utilizada para estos sistemas es de 900 MHz. La transmisión de la información por los transmisores de una zona determinada se realiza en modo cuasisíncronico, siendo uno de los aspectos más importantes en cuanto a calidad de servicio la precisión y simultaneidad de las transmisiones de cada transmisor de la zona.

RECEPTORES: Funciones: recibir la señal radioeléctrica a través de la antena, amplificarla y demodularla, sincronizar las tramas recibidas, interpretar los datos, separar los datos dirigidos a cada dirección, activar el generador acústico, luminoso o el vibrador, memorizar los mensajes, mostrar los mensajes en la pantalla, controlar el estado de carga de la batería y emitir la alarma correspondiente, explorar el tráfico de mensajes en su entorno para activar la alarma de fuera de cobertura. Las funciones básicas de los receptores son: interpretación de los datos recibidos y control de receptor. Suelen utilizar un microprocesador y un chip de memoria para almacenamiento de datos. La dirección o direcciones del receptor suelen estar grabadas en una pequeña memoria que puede programarse. Los fabricantes intentan conseguir una gran sensibilidad y muy bajo consumo de energía.

TRASCENDENCIA E IMPACTO SOCIAL, COMUNICACIÓN INTERPERSONAL: El concepto de comunicaciones personales responde al deseo de los usuarios de controlar sus comunicaciones y organizarlas de acuerdo a sus preferencias en parámetros como el tiempo, la localización, el medio, el coste, la seguridad, la calidad, etc. Todo parece indicar que la demanda de este tipo de servicio constituirá uno de los motores de crecimiento a medio y largo plazo. Tres áreas fundamentales caracterizan las comunicaciones personales: Personalización; consiste en proporcionar al usuario la capacidad para configurar ciertos aspectos de sus comunicaciones. Parece que es la definición de perfiles de usuario y la utilización de la red inteligente la alternativa más plausible para proporcionar capacidad de personalización.

Interoperabilidad; constituye la capacidad del sistema para soportar el efectivo interfuncionamiento entre diferentes servicios, ofrecidos sobre diferentes redes.

Movilidad; el concepto movilidad hace referencia a cómo la red soporta los cambios en la localización física y lógica de los usuarios: movilidad personal; un usuario se identifica a través de un único identificador independientemente del punto de acceso y del terminal utilizado en la comunicación. Movilidad del terminal; implica la posibilidad de estar en movimiento mientras se accede a la red, así como la capacidad de ésta para localizar al terminal cuando éste está activo.

Dentro de estos sistemas se aplica la cuestión de la inmediatez, rapidez, confiabilidad, confidencialidad y sencillez del pager.

Tener acceso al uso de nuevas tecnologías como el pager nos hace acreedores de la información en todo momento, ya que no es necesario encontrarse en un lugar determinado para recibir la información por la sencilla que esta sea. Además, actualmente se cuenta con el sistema flex que permite no sólo recibir mensajes sino también mandar respuestas por medio de letras con algún significado.

Como medio de comunicación interpersonal, el pager cumple la función de mantener en contacto a las personas que se requieran, sin importar tiempo y distancia, todo es cuestión de mandar un mensaje y listo. Además da la facilidad de tomar decisiones acertadas en el momento correcto, e incluso de rechazar alguna información que podría ser inadecuada o sin trascendencia.

BIBLIOGRAFÍA

The book of the CCIR Radiopaging Code no 1. call 91– Europaging. Mobile Information System, J. Walker 1990

Telecomunicaciones móviles 2da edición. Serie mundo electrónico. Ed. Alfaomega.

El sistema unidireccional hace referencia a que el pager sólo puede recibir mensajes y no contestarlos, el sistema bidireccional está diseñado para poder responder por medio de respuestas cortas que tengan un código específico

1. en 1993 Motorola presentó un protocolo llamado FLEX y en la actualidad es importante en América y Asia

The book of the CCIR Radiopaging Code no 1. call 91– Europaging. Mobile Information System, J. Walker 1990

1