

# Radiofrecuencia

## 1) Concepto



información contable **sin necesidad de ningún tipo de cableado.**

La transmisión por radiofrecuencia puede ser útil para introducir los datos en el sistema de

Algunas de las ventajas de utilizar esta tecnología son: facilitar el control de almacenes, llevar un control del inventario en tiempo real, optimizar el espacio físico de los almacenes, reducir movimientos de equipos y empleados, incrementar la productividad de la mano de obra al sincronizar movimientos de materiales, simplificar el surtido de materiales a producción y de productos a clientes, permitir la comunicación inmediata dentro de una planta, enlazar controladores de acceso, terminales portátiles, lectores de códigos de barras, impresoras, basculas...



Hay varias modalidades, por ejemplo el sistema **Tagflow** o etiqueta inteligente incorpora un **pequeño transmisor a cada activo de la compañía** (del inventario, activos fijos, etc.) que se desea controlar, y que conecta con el sistema de información de la empresa.

Con este sistema también se pueden localizar los **activos fijos** de la empresa. Se puede emplear para hacer inventarios y localizar artículos rápidamente, revisar instantáneamente el valor de los activos, e identificar artículos perdidos. Permite el rastreo de mobiliario, computadoras, maquinaria, equipos, vehículos, etc.

El problema de las etiquetas es el mayor coste, con respecto a los códigos de barras. Pero su coste se ha rebajado de los 50 céntimos de hace unos años a 0,12 euros, lo que hace que sea competitivo para prendas como la ropa, como Inditex, Wal-Mart, Macy's o El Corte Inglés, como podemos leer en esta noticia de **Expansión** <http://www.expansion.com/2011/11/13/empresas/distribucion/1321212886.html> [1] [13-Nov-2011]

## 2) Ejemplos



La Comisión apuesta por la identificación por radiofrecuencias RFID E-global (<http://e-global.es/>) [2]

Las etiquetas RFID consisten en un microchip, una fracción de un milímetro de ancho, conectado a una antena. La información almacenada en el chip se transmite a un "lector" en respuesta a una señal radioeléctrica. **Las etiquetas "pasivas"**, las más sencillas, no tienen potencia interna pero traspasan la energía recibida de la onda radioeléctrica, y son de corto alcance, un máximo de **3 metros**. Por otra parte, las **etiquetas "activas"** contienen una batería y pueden transmitir señales más potentes, de hasta **100 metros**.

La información registrada en la etiqueta puede ser desde un sencillo número de serie, similar a un código de barras, hasta información adicional sobre la naturaleza del objeto al que va adherida. Algunas etiquetas son regrabables, de modo que puede grabarse información nueva sobre la almacenada con tan sólo pasarla por un lector. No es necesario que la etiqueta RFID se encuentre en el campo visual del lector, puede estar dentro de una caja u otro tipo de recipiente. Esto significa que el proceso de lectura puede ser completamente automático, lo que ofrece una gama completa de aplicaciones superior a la del código de barras.

Gestión de la cadena de suministro y comercio electrónico B2B

Un objetivo muy deseado por la industria RFID es establecer una normativa común para las etiquetas, con objeto de que una sola etiqueta pueda utilizarse para guiar un producto a través de la cadena de suministro, desde el fabricante al minorista. El gigante minorista estadounidense **Wal-Mart ya ha empezado a introducir etiquetas en sus cadenas de suministro**, lo que ha obligado a sus principales proveedores a hacer lo mismo. Tesco en el Reino Unido y Metro en Alemania también las están incorporando a sus sistemas. En principio, RFID podría mejorar la capacidad de respuesta de la cadena de suministro, garantizando automáticamente que la oferta se ajuste a la demanda y reduciendo la necesidad de disponer de un gran volumen de existencias.

### Transporte

Las etiquetas RFID pueden utilizarse como **abonos de transporte público**.



Cómo **El Corte Inglés** recorta los gastos de logística, dificulta los hurtos y actualiza el inventario

Informática El Corte Inglés, (<http://www.ieci.es>) [3]

Basado en tecnología de radio frecuencia, Informática El Corte Inglés ha desarrollado un sistema con etiquetas inteligentes de bajo costo. Informática El Corte Inglés está desarrollando dentro del marco de ESPRIT de la Comisión Europea junto con El Corte Inglés y Philips Semiconductor, un sistema denominado TagFlow, **basado en la tecnología de Radio Frecuencia (RF) que cubre la problemática de antihurto, identificación/venta y logística.**

El sistema TagFlow consta de tres componentes principales, una etiqueta, un lector/grabador y antenas de puerta. La etiqueta está conformada por **una antena** en cuyos puntos extremos lleva soldado **un chip** (I-CODE) y todo el conjunto va montado sobre un sustrato flexible con un tamaño máximo de **5 x 5 cm.**

El lector/grabador consta de antenas de varios tipos según la aplicación al que está destinado, un módulo de RF y un microprocesador para computar los comandos enviados desde el Host. Las antenas de puerta son elementos radiantes capaces de detectar las etiquetas que no han sido desactivadas, en cuyo caso emitirán una luz intermitente y harán sonar una alarma. Todo el conjunto trabaja en la frecuencia de 13,56 Mhz. y tiene distintas prestaciones. Por ejemplo, la anticolidión, que es la capacidad de discriminación entre etiquetas a la hora de leer o escribir en ellas.

Su capacidad es ilimitada, con una velocidad de discriminación actual superior a **20 etiquetas por segundo.** El chip contenido en la etiqueta **es regrabable.** Los datos pueden ser modificados según las necesidades de la aplicación, o mediante un código secreto bloquear los que no se quieren que sean manipulados. Los datos pueden ser leídos/escritos a distancias mayores de 1 metro. La capacidad total de memoria que puede ser utilizada por el usuario es de 48 bytes, lo que implica la grabación del **código EAN/UCC (22 bytes) el nombre o código de la compañía, el centro, departamento, código de vendedor, fecha de venta, etc.**

Si esta información se comprimiere podríamos llegar a obtener hasta el doble de su capacidad. La distancia de detección para la funcionalidad de antihurto alcanza los 1,5 metros, no existiendo la posibilidad de falsas alarmas imputables al sistema.



**Leuter**, (<http://www.leuter.com>) [4] empresa española de gestión de almacenes por radiofrecuencia dispone de un manual de uso de su producto ADAIA, sistema de gestión para centros de distribución y almacenaje basado en la aplicación de las tecnologías de Códigos de Barras y terminales de Radio Frecuencia.



El **pasaporte biométrico holandés fue craqueado hace meses** <sup>Kriptopolis</sup>.

(<http://www.kriptopolis.org>) [5]

El pasaporte holandés craqueado responde al estándar internacional de la ICAO (International Civil Aviation Organisation), por lo que se trata del mismo utilizado en EE.UU. y el resto de países. Se utilizan chips ISO 14443 con Basic Access Control (BAC), en que la clave de descifrado es derivada del subconjunto de datos impresos en el pasaporte de forma ópticamente legible, en la zona denominada Machine Readable Zone (MRZ)... En teoría, sin acceso físico a estos datos no sería posible descifrar el intercambio de datos entre pasaporte y lector. El experimento holandés demuestra que eso no es cierto: cualquiera que escuche la "conversación" entre el pasaporte RFID con BAC y un lector legítimo puede luego descifrar y recuperar los datos... Curiosamente, como hoy señala Schneier, a todo el mundo le ha pasado desapercibido hasta ahora que ese pasaporte fue craqueado el verano pasado,  **pudiendo entonces un intruso captar a 10 metros de distancia datos como la fecha de nacimiento, la foto y la huella digital del portador del pasaporte, necesitando después dos horas de computación en un PC para obtenerlos en claro.**

**Source URL:** <http://ciberconta.unizar.es/ecofin/drupal1/radiofrecuencia>

**Links:**

- [1] <http://www.expansion.com/2011/11/13/empresas/distribucion/1321212886.html>
- [2] <http://e-global.es/b2b-blog/2007/01/16/la-comision-apuesta-la-identificacion-por-radiofrecuencias-rfid/>
- [3] <http://www.ieci.es/>
- [4] <http://www.leuter.com/>
- [5] <http://www.kriptopolis.org/>