

IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA (RFID)

RFID es un acrónimo para “radio-frequency identification” ó en español: “identificación por radiofrecuencia”. La tecnología RFID presenta una enorme gama de funciones y aplicaciones. Desde el nivel militar, hasta el uso comercial dentro de los establecimientos.

Esta es una tecnología que presenta un nivel de comunicación a través de un canal inalámbrico que consta de 3 componentes: una etiqueta RFID o etiqueta inteligente, un lector RFID y una antena. Se podría relacionar con un código de barras, solo que en lugar de poseer unas marcas de tintas para su identificación, se utilizan ondas de radio.

Básicamente, es una etiqueta, chip o tag que se coloca en el objeto que se quiere identificar, que genera una señal de radiofrecuencia para ser recibida por un lector RFID.



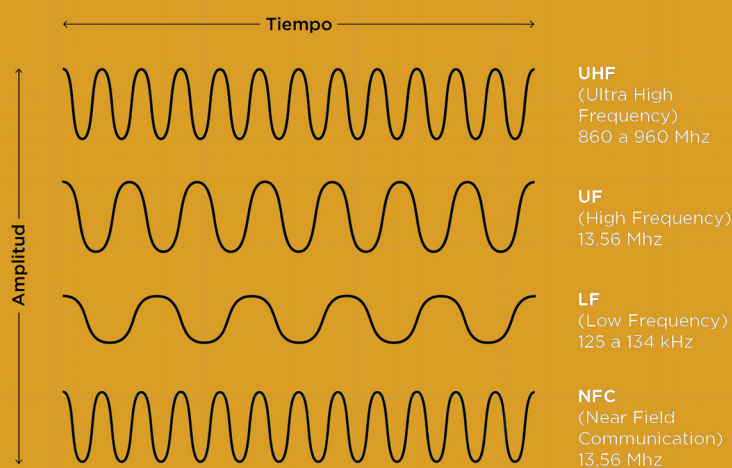
¿Cómo funciona el RFID?



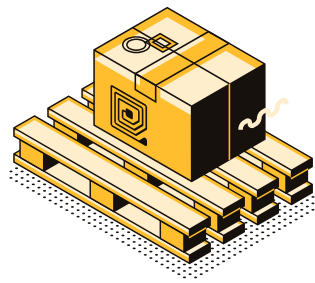
El funcionamiento de esta tecnología es bastante sencillo. Inicialmente un receptor envía una señal constante dentro de un radio de alcance único. Al momento de una etiqueta entrar en contacto con dicha señal, este remite información que posteriormente el lector interpretará según la programación que posea para así darle el uso y el sentido que se desee. Basándose en las especificaciones que la etiqueta presenta, se podrá editar o grabar información en ella. Esto presenta una enorme ventaja dentro del área de logística, ya que permite tener un control especial de stock y de la localización de envíos.

Tipos de Frecuencia

Dentro del mercado de RFID existen diferentes tipos de sistemas que dependen de la banda de frecuencia con la que operen. Estos tipos de frecuencia se conocen como:

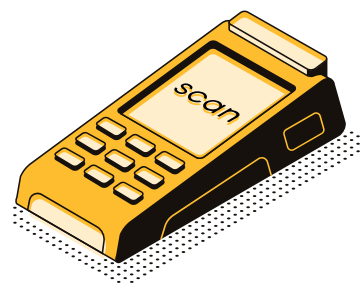


Aplicaciones del RFID



Control de inventario en almacenes

Los tag pueden ser adheridas a cualquier tipo de elemento u objeto que se quiera monitorear al momento de entrar o salir del almacén. El sistema RFID permite que sea registrado automáticamente dentro de un sistema de control



Control de elementos cercanos

Mediante la utilización de tarjetas identificativas e incorporando una etiqueta RFID, se podría saber con exactitud quien asistió a una determinada charla o zona que se tenga registrada.



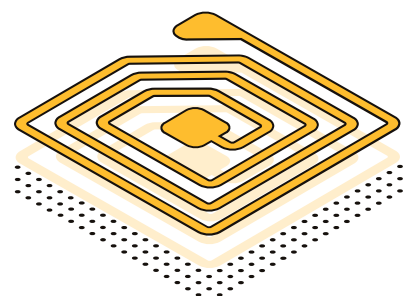
Autenticación de documentos

Gracias a los sistemas de RFID, se podría obtener la veracidad de un documento de vital importancia, tales como certificados, permisos u otros documentos legales. Esto a través de la incorporación de un pequeño chip en dicho documento.



Cuidados médicos

Dependiendo de la condición que el paciente posea, podrá o no salir de la zona que se encuentre dentro de su recinto médico. Los tag RFID podría funcionar como un medio de alarma al momento de salir de un área determinada a través de una muñequera identificada.



Pagos sin contacto

Al todas las tarjetas bancarias tener un chip de radiofrecuencia en ellas, podría incorporarse un sistema de pago donde únicamente sea necesario acercar la cartera al lector o terminal de pago para realizar la comprar, sin la necesidad de un proceso más tedioso.

Descubre más de
Identificación por Radiofrecuencia

- Información
- <https://www.computerweekly.com/es/definicion/RFID-o-identificacion-por-radiofrecuencia>
 - <https://acti.cl/transmision-y-lectura-como-funciona-la-rfid/>
 - <https://www.ieee-rfid.org/>
 - <https://www.fqingenieria.com/es/conocimiento/estandares-y-regularizaciones-para-rfid-36>



Facultad
de Ingeniería
UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE



FIULS 2030
UNIVERSIDAD DE LA SERENA

Proyecto apoyado por
CORFO



ÚLTIMAS PATENTES

Numero de Solicitud	Titulo Patente	Fecha Publicación	Breve descripción	Solicitante
CN 111082942 A	RFID authentication method, RFID label, RFID reader, and RFID system	28/04/2021	La invención describe un método de autenticación RFID, una etiqueta RFID, un lector RFID y un sistema RFID. La distribución aleatoria de la resistencia formada por el dispositivo RRAM después de cada borrado se utiliza como fuente de entropía de la tecnología PUF, y las ventajas de la RRAM y la PUF se combinan para solucionar el problema de la autenticación mutua entre el lector RFID y la etiqueta RFID. . El método de autenticación RFID tiene las ventajas de alta estabilidad, alta seguridad y bajo costo.	Inst Microelectron-ics Cas
EP 3734514 A1	Substrate for Rfid Tags, Rfid Tag and Rfid System	04/11/2020	Un sustrato 30 para etiquetas RFID según la presente invención está provisto de: un sustrato de cableado 10; y un miembro de radiación 20 que está fijado a una primera superficie 11 del sustrato de cableado 10. El sustrato de cableado 10 está provisto de: un sustrato dieléctrico 1 que tiene la primera superficie 11, una segunda superficie 12 que está en el reverso del primera superficie y sirve como superficie de montaje para un artículo 300 y un rebajo 1a; un conductor de radiación 2 que está dispuesto en la primera superficie 11; un conductor de tierra 3 que está dispuesto en la segunda superficie 12; un conductor de conexión 4 que está conectado eléctricamente al conductor de radiación 2 y al conductor de tierra 3; y un primer electrodo 7a y un segundo electrodo 7b, que están dispuestos en el rebajo 1a.	Kyocera Corp
KR 20190048637 A	Rfid Rfid Tag Fiber	17/11/2020	La presente invención se refiere a una fibra de etiqueta RFID que tiene un patrón de cuadrícula, en el que el patrón de cuadrícula comprende: un patrón fibroso que consiste en una tela no tejida o una mecha; un patrón de antena RFID formado por hilo conductor o tinta conductora; y un chip de etiqueta RFID dispuesto entre los patrones de antena RFID y que conecta los patrones de antena RFID. Reemplazando la tela no tejida o una parte de la mecha con el hilo conductor o la tinta conductora, la fibra de etiqueta RFID que tiene el mismo rendimiento se puede producir sin bordar o coser el hilo conductor.	Industry Academic Cooperation Foun-dation Daegu Univ
WO 2019/009066 A1	Rfid Inlay and Rfid Label	10/01/2019	La incrustación RFID de acuerdo con una realización de la presente invención está provista de: un chip IC; una primera película conductora que constituye una antena de bucle conectada eléctricamente al chip IC; y una segunda película conductora que constituye una antena de refuerzo separada de la primera película conductora. La segunda película conductora tiene al menos un orificio.	Sato Holdings Kk
KR 20190138596 A	Rfid Demodulator for an Rfid Circuit	13/12/2019	La presente invención se refiere a un circuito RFID y un demodulador para el mismo. El demodulador comprende: una entrada (102) y al menos una salida (104, 106); un extractor de reloj (110) conectado a la entrada (102); un comparador (130) conectado a la al menos una salida (104); y una disposición de filtro de respuesta de impulso finita (FIR) (145) conectada a la entrada (102) y al comparador (130). Por lo tanto, se puede mejorar la sensibilidad de una etiqueta RFID en una dirección de enlace descendente y se puede mejorar y aumentar la fuerza de transmisión de la etiqueta RFID en una dirección de enlace ascendente.	Em Microelectronic Marin Sa
KR 102053721 B1	Rfid- Rfid- Rfid-De-vice and Method to Communicate With at Least One Rfid-Transponder	09/12/2019	La invención se refiere a un dispositivo RFID (10) para comunicarse con al menos un transpondedor RFID (12), siendo dicho dispositivo RFID un transceptor RFID (16) para transmitir y recibir señales RFID y una unidad de control (18).), donde la unidad de control está configurada para codificar información RFID en una señal RFID de acuerdo con un protocolo RFID o para leer dicha información RFID de dicha señal RFID, y cada método de separación A se establece en la unidad de control para proporcionar un comando a un transpondedor RFID 12. En este caso, el método de individualización verifica directamente el parámetro de comunicación de la señal RFID, que no depende de la información RFID codificada en la señal RFID.	

ÚLTIMAS PUBLICACIONES

Titulo Publicación	Año	Autores	DOI
Analysis of the influence of the barrier against a range of active and passive RFID and its performance	2018	Mochammad Junus , Tundung Subali Patma , Awan Setiawan , Arddy Awangga Kusuma , Isa Mahfudi	10.1051/mateconf/201819711014
Installation Process of Radio Frequency Identification System in Libraries: A Case Study on Assam Don Bosco University Library	2019	Anupam Chanda	10.2139/ssrn.3649960
RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) AND EASE OF LIFE	2020	Vishwajeet V Jituri	10.29121/granthaalayah.v8.i8.2020.811
A Survey on Indoor Vehicle Localization Through RFID Technology	2021	Andrea Motroni , Alice Buffi , Paolo Nepa	10.1109/access.2021.3052316
On the Seamless Integration and Co-Existence of Chipless RFID in Broad IoT Framework	2021	Vijay Sharma , Mohammad S Hashmi	10.1109/access.2021.3078318
Mitigating Uncertainties in Decision Making in Early Phases of RFID Implementation	2018	Bartlomiej Gladysz	10.2478/mape-2018-0055
Advances in the Design Techniques and Applications of Chipless RFIDs	2021	Vijay Sharma , Mohammad S Hashmi	10.1109/access.2021.3084056
Enhancing RFID system configuration through semantic modelling	2021	Eleni Tsalapati , James Tribe , Paul A Goodall , Robert I M Young , Thomas Jackson , Andrew A West	10.1017/s0269888921000096
Clone tag detection in distributed RFID systems	2018	Hazalila Kamaludin , Hairulnizam Mahdin , Jemal H Abawajy	10.1371/journal.pone.0193951
Longest-Range UHF RFID Sensor Tag Antenna for IoT Applied for Metal and Non-Metal Objects.	2019	Franck Kimetya Byondi , You Chung Chung	10.3390/s19245460
Strategic analysis of RFID adoption sequences in a supply chain with Cournot competition: effects of ordering-timing strategies	2020	Li-Hao Zhang , Shan-Shan Wang	10.1007/s10479-020-03674-w
Augmented RFID Technologies for the Internet of Things and Beyond.	2020	Luciano Tarricone , Jasmin Grosinger	10.3390/s20040987
A Flipping UHF RFID Sensor-Tag for Metallic Environment Compliant With ETSI/FCC Bands	2021	Konstantinos Zannas , Hatem El Matbouly , Yvan Duroc , Smail Tedjini	10.1109/tap.2020.3026869
Towards a trustworthy RFID system - from a security perspective	2021	Yanjun Zuo	10.1504/ijbis.2021.113282
Asset Management Security System Using RFID Technology	2018	Soumyasanta Rakshit , S S Sridhar	10.14419/ijet.v7i4.6.28448
Survey of RFID-IoTin Supply Chain Management	2021	Weng Chun Tan	10.17762/turcomat.v12i3.1002
RFID-based Intelligent Warehouse Management	2019	Yu Gao , Chun Lin	10.12783/dtcse/ccme2018/28572
Features of the use of RFID technology in information supply of industrial enterprises	2019	O Karelina	10.33108/sepd2019.01.046
Design and Implementation of a RFID Reader/Router in RFID-WSN Hybrid System	2018	Wusheng Ji , Li Li , Weiwei Zhou	10.3390/fi10110106
Near-Field HF-RFID and CMA-Based Circularly Polarized Far-Field UHF-RFID Integrated Tag Antenna	2020	Arnon Sakonkanapong , Chuwong Phongcharoenpanich	10.1155/2020/6427157
Elegant System for Library Management using RFID	2018	D Pradeepa , R Valarmady , S G Rajasekar	10.14419/ijet.v7i3.1.16816
Using RFID Technology for Managing Patient Medical File	2018	Mohammad Mizanur Rahman	10.21767/2349-3917.100024
Benefit and Cost of RFID Technology to Container Ports: A Competitive Perspective	2020	Heng Fu , Fansong Sun	10.2112/si106-111.1
Hybrid Chipless RFID Tags- A Pathway to EPC Global Standard	2018	Fatemeh Babaeian , Nemai Chandra Karmakar	10.1109/access.2018.2879050



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE



FIULS 2030
UNIVERSIDAD DE LA SERENA

Proyecto apoyado por

CORFO



USERENA.CL