

# Incorporación masiva de sistemas de entrada pasiva (PKE) a vehículos de gama media

Por Antonio Rojas RFID Product Manager, PREMO Group



*Tanto si hablamos de vehículos de gasolina, diesel o eléctricos, siempre vamos a necesitar un sistema de apertura y cierre seguro y confortable. Los sistemas RKE (entrada remota sin llave) están disponibles en el mercado desde 1983 en dos tipos básicos: llave separada del control remoto y llave incorporada en el control remoto (el más común hoy día). La tecnología PKE se considera una evolución de la RKE. Para la mayoría de las marcas de coches la tecnología PKE es bien conocida y se usa de forma habitual en los modelos de gama alta. La principal ventaja de los sistemas de acceso PKE, es la apertura del vehículo sin la interacción física entre el conductor y el llavero o el coche, siempre que se encuentre dentro de un determinado radio de acción.*

Figura 3

- Apertura de la puerta, si el conductor está dentro de un determinado radio de acción
- Función adicional de arranque sin llave: arranque mediante pulsación del botón "START" sin necesidad de introducir y girar la llave en el inmovilizador.

A medida que los consumidores demandan más beneficios adicionales, dichas funcionalidades se van abriendo camino hacia los vehículos de gama media. Para satisfacer dicha demanda los desarrolladores necesitan solucio-

Integridad y Disponibilidad (Availability): 3 principios claves que deben ser garantizados en cualquier sistema de seguridad) y el Modelo STRIDE (cada una de las letras representa un determinado riesgo).

El primer sistema PKE se patentó en Estados Unidos en 1990: patente nº: 4942393. Esto da una idea de cómo la tecnología se desarrolla y es adoptada de forma masiva en la industria automovilística. Un sistema PKE ( ver figura 4) se compone de un lado transmisor (antenas emisoras de Baja Frecuencia) y un lado receptor (antenas receptoras de baja frecuencia). Ambas antenas están dentro de Premo portfolio (todos los componentes para el sector de automoción han sido cualificados bajo la normativa AEC-Q200.

Con distintas soluciones para el lado de control remoto: Transponder 3DC11LP and 3DC15 con etiqueta, espuma y caja y también en el lado del vehículo: Series de antenas emisoras KCA, KGEA-DH, KGEA-BFCR, BFCWX, con tecnología de sellado por resina de poliuretano, sobremoldeo, etc.

Marquardt Switches es líder mundial (Tier-1) en sistemas de acceso a vehículos y Premo (Tier-2) es líder mundial en componentes RFID de baja frecuencia en el sector de automoción para dichos sistemas de acceso: 3D-coil antena: 3DC11LP, para plataformas desde la gama baja a la alta pasando por la gama media.

La antena 3D-coil es una invención de PREMO en 2005 (publicación de patente 2200652) y las principales ventajas sobre el uso de 3 componentes discretos (uno por eje) son el uso de un solo componente monolítico (con el consiguiente ahorro de espacio y manejo de 3 componentes por separado), asegurando un 100% la ortogonalidad "X" - "Y" (90°C) y alta sensibilidad en la 3D-coil más pequeña del mercado.

Las antenas receptoras y emisoras de Premo para sistemas PKE son recomendadas por algunos de los fabricantes más importantes de circuitos integrados (IC's) tales como Atmel, Austria Microsystem, NXP, etc.



Figura 1

En la figura 2 se muestra un sistema completo en la tecnología de Austria Micro Systems según la propuesta de Dr. Schultes Gerhard:

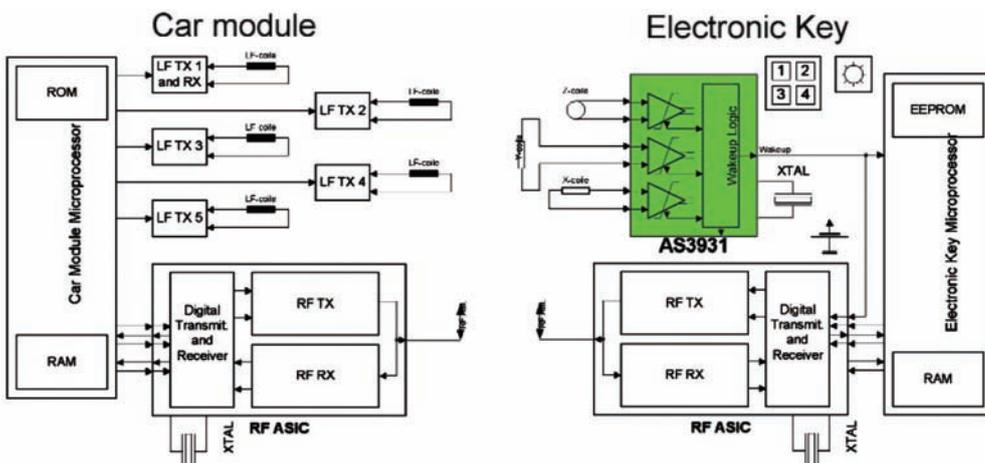
Esta tecnología ofrece diferentes posibilidades funcionales:

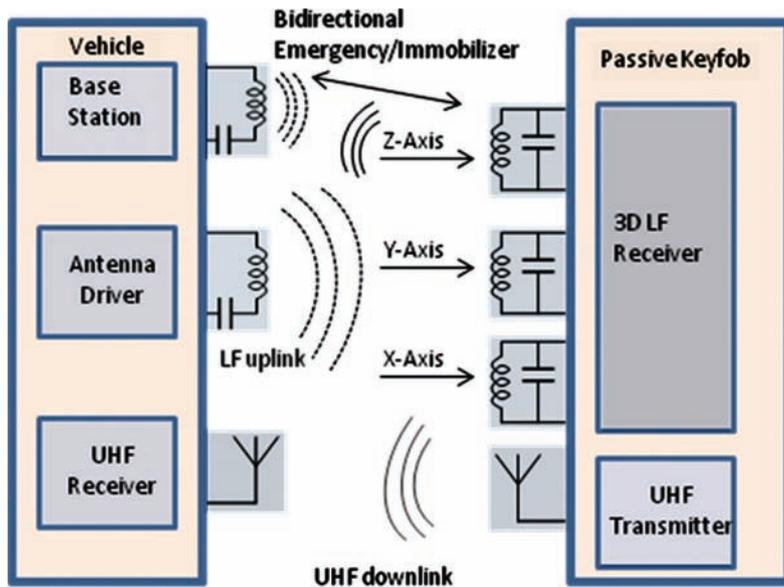
- Apertura de la puerta, solo si se toca la maneta (sensor capacitivo incorporado)

Figura 2

nes tecnológicas rentables que soporten un alto nivel de integración. A nivel hardware, los chipsets han pasado de dispositivos ASIC como los de AMS con su receiver AS3931 como solución típica con SW embebido a soluciones estándar como los de Atmel o NXP.

La mayoría de los sistemas están basados en el Modelo CIA de información y seguridad (es un modelo simple de seguridad que se aplica de forma masiva en cualquier sistema, lo que se denomina tríada CIA: Confidencialidad,





La llave del futuro dispondrá de funcionalidad NFC (Near Field Communication). Premo está preparado para ofrecer también al mercado la antena apropiada para esta aplicación: SDTR1103-HF-0020K.

Premo suministra actualmente más de 6 millones de 3D-Coils al año.

La mayoría de fabricantes Tier-1 (Huf, Marquardt, Continental, Lear, Valeo, Kostal; Visteon, Denso, Alps etc.) exigen sistemas automáticos de fabricación tanto para ellos mismos como para sus suministradores de componentes (con certificación ISO/TS 16949 ). Premo esta certificado ISO/TS16949 tanto

para la actividad de diseño como la de fabricación en sus plantas de China y Marruecos.

La automatización del proceso de fabricación de la 3D-coil, es una tarea muy compleja y el reto más importante del departamento de Ingeniería de Premo, finalmente conseguido con éxito mediante un gran esfuerzo humano y financiero que permite a Premo estar preparado para afrontar el futuro en este mercado. 

Figura 4

Figura 5.

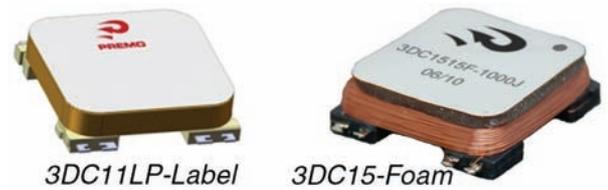


Figura 6.

