

Tecnicatura Superior en Telecomunicaciones

Materia: Sensores y Actuadores

Profesor: C. GONZALO VERA

Profesor: JORGE E. MORALES

Tema: Practica Semana 8

Ciclo lectivo: 2022

Alumnos : Grupo 6

- Guzmán, Lilen <https://github.com/lilenguzman01>
- López, Maximiliano <https://github.com/Maxilopez28>
- Moyano, Emilio <https://github.com/TerraWolf>
- Muguruza, Sergio <https://github.com/sergiomuguruza>
- Gonzalez, Mario <https://github.com/mariogonzalezispc>
- Ripoli, Enrique <https://github.com/enriqueripoli>
- Máximo Santillan <https://github.com/maxii-sc>

Ejercicio 1.A)

¿Qué son los estándar RFID?

Los estándares RFID son regulaciones que garantizan la interoperabilidad de dispositivos y componentes RFID. Debido a estas regulaciones todos los productos RFID del mercado serán compatibles independientemente del fabricante.

Los estándares son creados por diferentes organizaciones reguladoras, incluida la Organización Internacional de Normalización (ISO), EPC Global y el Instituto Americano de Normas (ANSI).

Los estándares permiten:

- Seguridad mejorada. Los estándares RFID garantizan que los datos estén seguros durante el proceso de transferencia.
- Facilidad de uso. Dado que las etiquetas RFID se aceptan a nivel mundial, todos los componentes deben ser compatibles.
- Seguridad de funcionamiento cuando se utiliza en seres humanos / animales. Los organismos reguladores analizan la fuerza y la naturaleza de cada longitud de onda de frecuencia utilizada en una etiqueta. El análisis tiene como objetivo determinar la seguridad y eficacia de la etiqueta en animales y seres humanos.

¿Qué estándar soporta a RFID?

Los estándares y regulaciones establecidos para la RFID hasta la fecha son:

- ISO 14223 – estándar que especifica la estructura del código de radiofrecuencia (RF) para transponders usados en animales. Esta norma es una extensión de los otros estándares ISO 11784 y ISO 11785
- ISO 14443 – estándar basado en la frecuencia de 13,56 MHz (HF) y es conocido como el estándar de tarjetas de proximidad o tarjetas con circuito integrado sin contacto.
- Es importante destacar sus distintas partes:
 - ISO 14443-1:2008 Part 1: especifica las características físicas
 - ISO 14443-2:2010 Part 2: especifica la potencia RF y la interface de señal
 - ISO 14443-3:2011 Part 3: especifica las funciones de inicialización y anticolisión entre chips

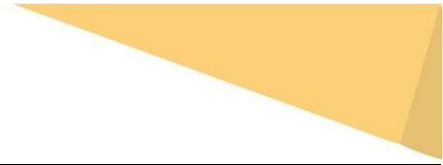
■ ISO 14443-4:2008 Part 4: especifica el protocolo de transmisión

- Además, existen 2 distintos tipos, tipo A y tipo B, cuya principal diferencia (ambos se comunican vía radio a 13,56 MHz) se refiere al método de modulación, esquemas de código y procedimientos del protocolo de inicialización. Sin embargo, ambos tipos, utilizan el mismo protocolo de transmisión descrito en la parte 4 (bloque de datos, tiempo de respuesta y multi-activación).
- ISO 15692 – protocolo de los datos usados en el intercambio de información en los sistemas RFID para la gestión de ítems, operando con el proceso de datos y la presentación en el tag RFID, así como el procesamiento inicial de los datos capturados desde transponder.
- ISO 15693 – estándar basado también en la frecuencia de 13,56 MHz (HF) y es conocido como el estándar para las tarjetas de vecindad (vicinity cards). La diferencia principal es la distancia de lectura/escritura que este estándar regula llegando a alcanzar 1,5 metros de distancia. Una de las claves de esta mayor distancia respecto a las tarjetas de proximidad (ISO 14443) es el necesario campo magnético que requieren para su activación, siendo de 0,15 a 5 mA (1,5 a 7,5 mA para las ISO 14443).

- ISO 180000 – estándar que describe las diferentes tecnologías y/o frecuencias para la gestión a nivel de ítem. Las diferentes partes de este estándar describen la interface de comunicación vía aire de estas distintas frecuencias para establecer los distintos comportamientos físicos.
- Las distintas partes son:
 - Part 1: referencia a la arquitectura y definición de los parámetros a estandarizar
 - Part 2: parámetros establecidos para la interface de comunicación vía aire bajo los 135 KHz
 - Part 3: parámetros establecidos para la interface de comunicación vía aire bajo los 13,56 MHz
 - Part 4: parámetros establecidos para la interface de comunicación vía aire bajo los 2,45 GHz
 - Part 6: parámetros establecidos para la interface de comunicación vía aire entre 860 MHz y 960 MHz
 - Part 7: parámetros establecidos para la interface de

comunicación activa vía aire bajo los 433 MHz

- ISO 18092 – estándar que describe el intercambio de información sin contacto entre sistemas, conocido también como NFC (Near Field Communication – interface y protocolo NFCIP-1).
- ISO 18185 – estándar que define el protocolo de comunicación de los sellos electrónicos para los contenedores de transporte de mercancías (sistema de identificación del estado del sello, indicador de batería del sello, identificador único del sello incluyendo el ID del fabricante y tipo de sello).
- ISO 21481 – sistemas de intercambio de información y telecomunicaciones entre sistemas, Near Field Communications interface y protocolo – 2 (NFCIP-2).
- ISO 28560-2 – especifica el estándar de grabación y el patrón de datos para las aplicaciones RFID en bibliotecas. Está basado en el estándar ISO15962
- ASTM D7434 – estandariza los métodos de test para determinar el rendimiento de los transponders pasivos de radiofrecuencia RFID en cargas paletizadas o unificadas.
- ASTM D7435 - estandariza los métodos de test para determinar el



rendimiento de los transponders pasivos de radiofrecuencia RFID en contenedores cargados

- EPC UHF class1 Gen2 – estandariza los chips RFID pasivos su EPC (Electronic Product Code) en la identificación de los ítems en la cadena de suministro a nivel mundial.
- EMV Contactless – especificaciones para los sistemas de pago que define la arquitectura y requisitos generales, puntos de partida, especificaciones del kernel y el protocolo de comunicaciones contactless. Se basa en la ISO 7816 y la ISO 14443
- Para finalizar, cabe señalar que cada país o región establece su ámbito de aplicación y regulaciones.