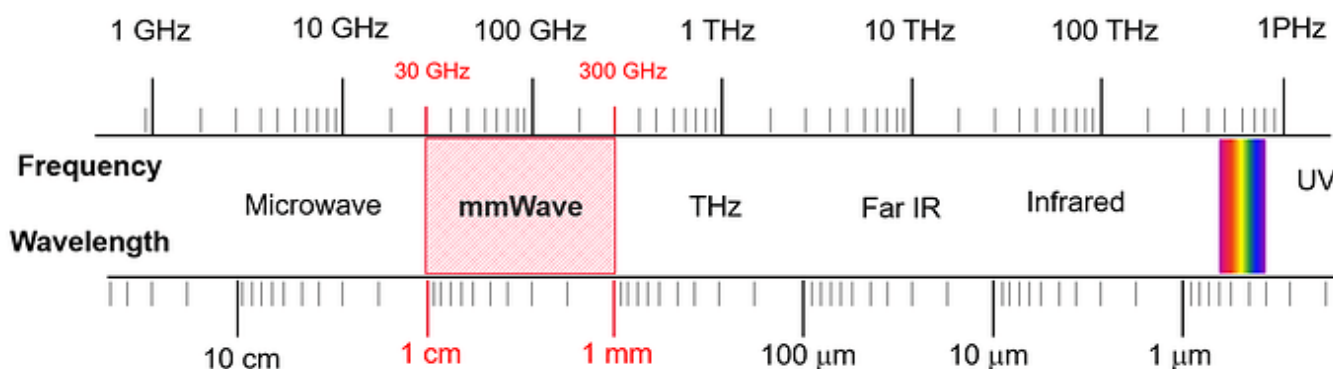


CAPÍTULO 3

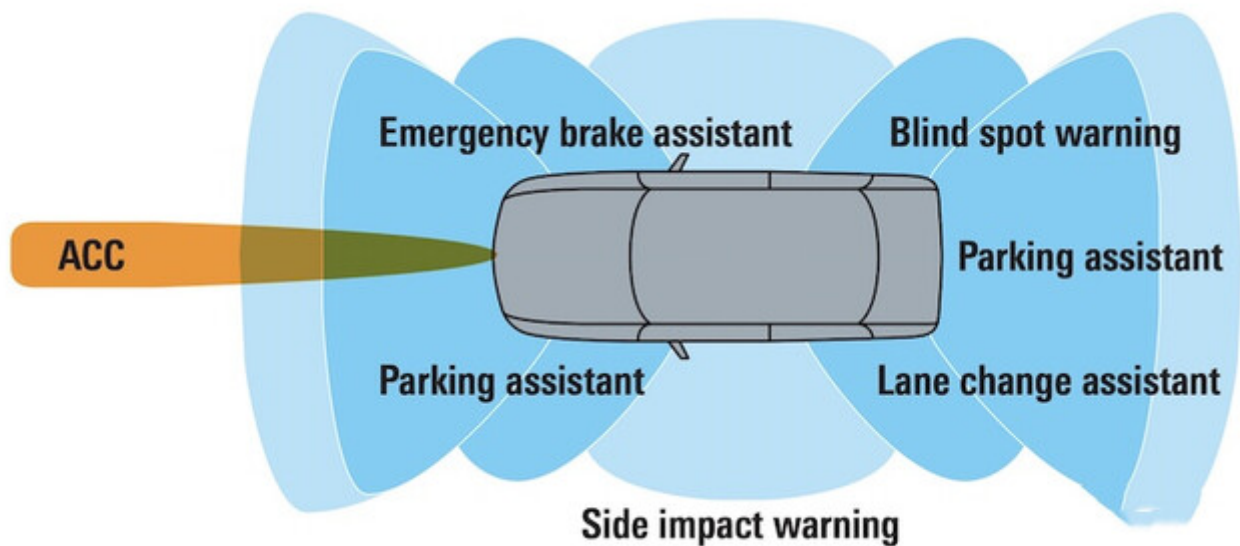
Ondas mmWave (ondas milimétricas)



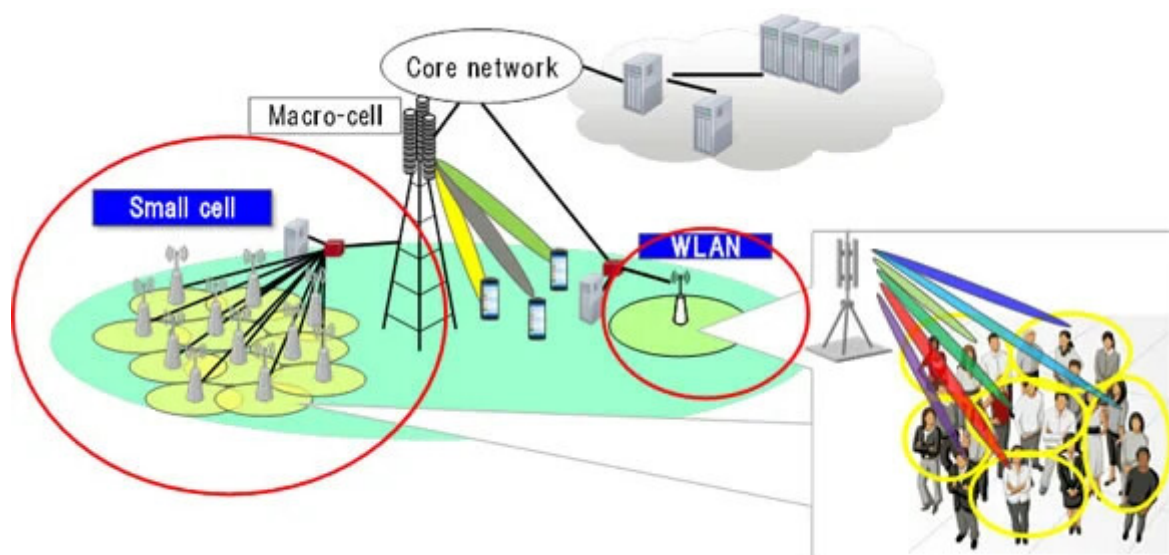
Ventajas de la tecnología mmWave. [1]. Anchos de banda amplios y altas velocidades de datos. El rango de frecuencia de ondas milimétricas se considera generalmente de 26,5 a 300 GHz, con un ancho de banda de hasta 273,5 GHz, que es 10 veces mayor que el ancho de banda de CC a microondas. Además, debido a su amplio rango de frecuencia, las bandas de ondas milimétricas pueden ofrecer velocidades de datos más altas que los espectros de menor frecuencia. [2]. Reducción del tamaño de la antena. Dado que las ondas milimétricas tienen longitudes de onda muy cortas, las antenas utilizadas en estas frecuencias pueden ser muy pequeñas. Esto permite integrar y utilizar un número significativamente mayor de elementos de antena en un área reducida, posibilitando el uso de antenas de matriz de fase, antenas de dirección electrónica y otras tecnologías de antenas. [3]. Ancho de haz reducido. Con el mismo tamaño de antena, el ancho de haz de las ondas milimétricas es mucho menor que el de las microondas. Por ejemplo, una antena de 12 cm tiene un ancho de haz de 18 grados a 9,4 GHz, mientras que a 94 GHz es de tan solo 1,8 grados. Por lo tanto, las ondas milimétricas permiten distinguir objetivos más pequeños que se encuentran más cerca entre sí u observar detalles de los objetivos con mayor claridad. [4]. Gran capacidad de detección. El amplio espectro de ondas milimétricas permite suprimir los efectos de trayectos múltiples y los ecos de interferencia. Dispone de una gran cantidad de frecuencias, lo que elimina eficazmente la interferencia mutua. Se puede obtener un gran desplazamiento de frecuencia Doppler bajo la velocidad radial del objetivo, mejorando así la capacidad de detección y reconocimiento de objetos que se mueven a baja velocidad o que vibran. [5]. Alcance limitado, reflexión y profundidad de penetración reducida: El alcance limitado, la reflexión difusa y la profundidad de penetración reducida pueden resultar beneficiosos para las telecomunicaciones. Estas características permiten que numerosas celdas pequeñas se encuentren muy cerca unas de otras sin interferencias. Esto posibilita la reutilización espacial del espectro, lo que permite dar soporte a un mayor número de usuarios con alto consumo de ancho de banda en una misma zona.

Aplicaciones de la tecnología de ondas milimétricas.

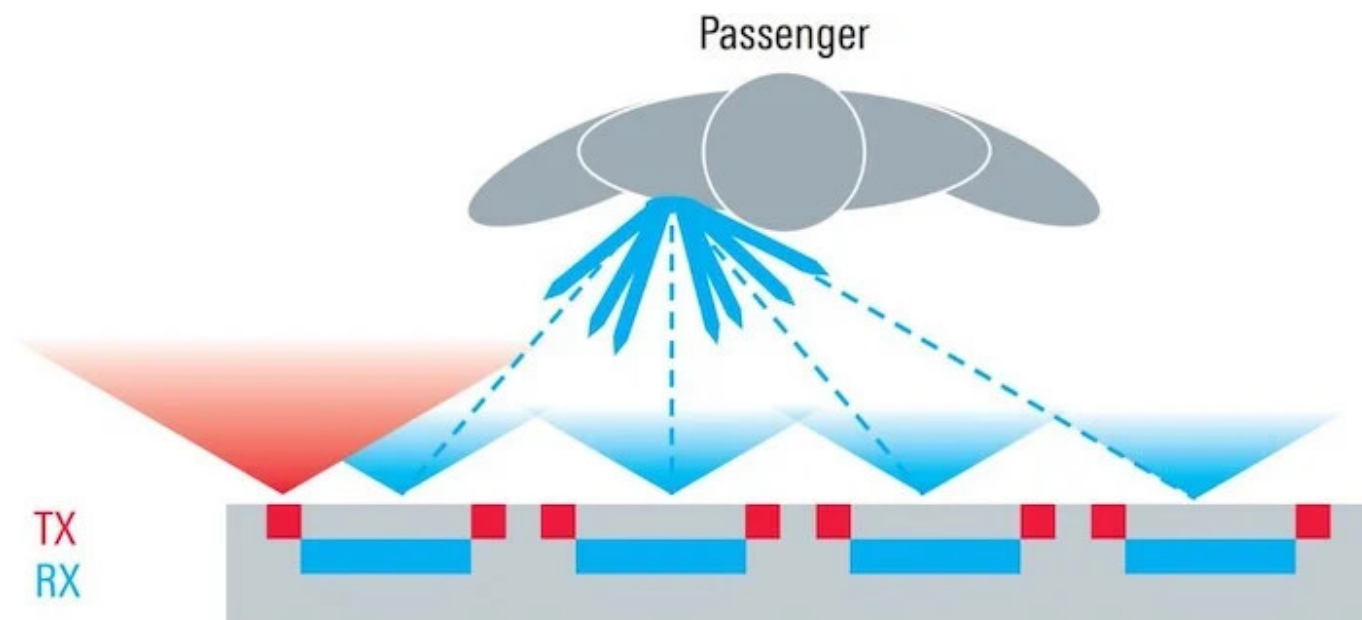
Radar



Telecomunicaciones



Escáneres de seguridad. Se emplean para escáneres de seguridad del cuerpo humano. Miles de antenas transmisoras y receptoras trabajan juntas para escanear con alta precisión. Atraviesan la mayoría de las prendas de vestir y se reflejan en la piel y otras superficies, regresando a las antenas receptora.



Referencias

- [1] [Fundamentos de la tecnología de ondas milimétricas \(mmWave\)](#). aayushi.nainwal. Empleado de DigiKey. 2024.07.08.

From:
<https://wiki.cibertortura.eu/> -

Permanent link:
<https://wiki.cibertortura.eu/doku.php?id=story:epub:libro2:ch03>

Last update: **2026/09/20 22:50**

