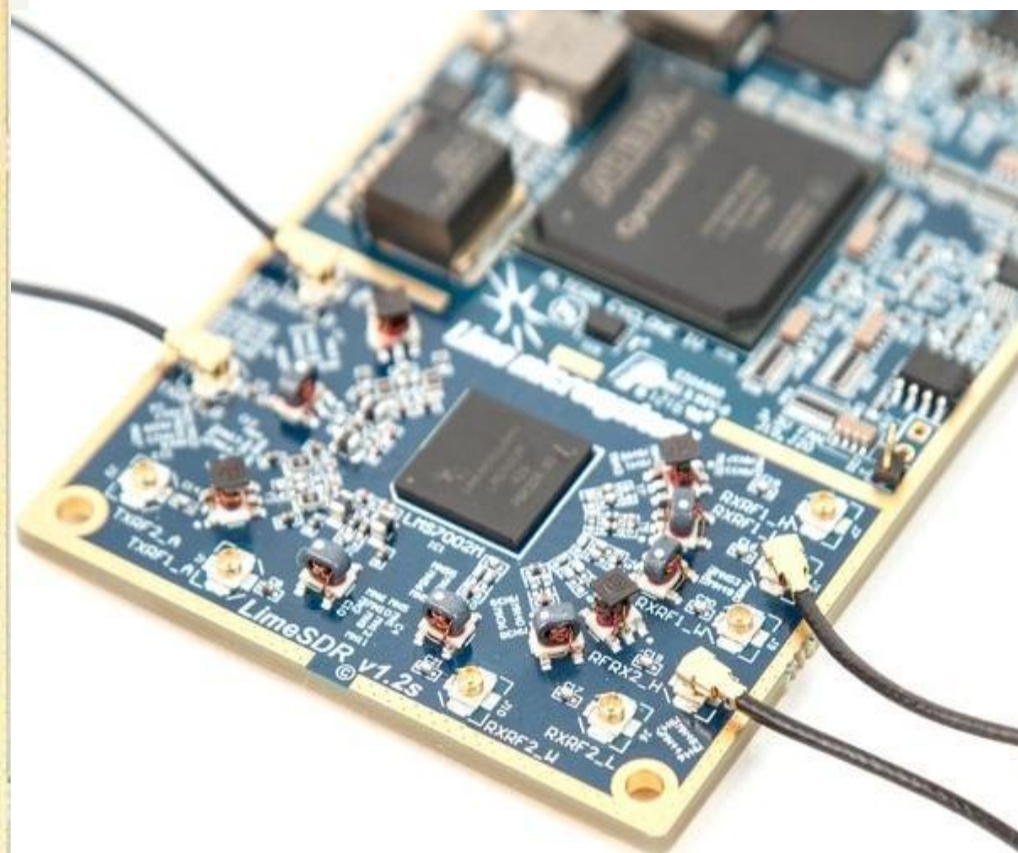
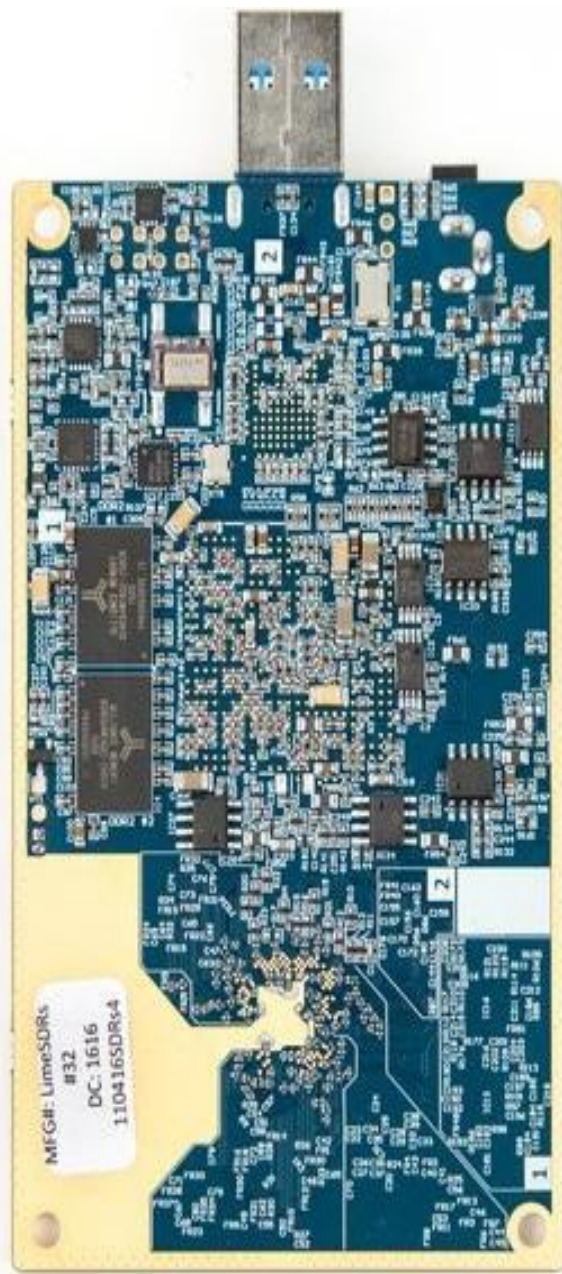


LimeSDR

La plataforma de la siguiente generación
La radio cognitiva



Anteriormente ya les había venido a platicar de esta tecnología con el tema del hackrf, que es un Radio Definido por software, para los que no están familiarizados con el Tema este tipo de tecnología que implementa mezcladores, convertidores Análogo/digital, filtros moduladores y demoduladores y via procesamiento microprocesamiento, son implementados vía software en lugar del típico funcionamiento dedicado por hardware dedicado, a esta tecnología se le puede dar uso con mayor flexibilidad y para la construcción de sistemas de radio sin hacer uso de una gran inversión. Tanto el LimeSDR como el HackRF son plataformas de código abierto y hardware abierto Denominándose Open-Source y Open-Hardware esto sirve para que la comunidad de desarrolladores motivados en esta área implementen mejoren compartan y prueben la seguridad de los equipos de comunicaciones actuales, Esta plataforma permite algo que en nuestros días hubiera parecido increíble y es que solo con una computadora y una tarjeta logremos desde decodificar mapas de clima, monitorear un amplio espectro de frecuencias hasta



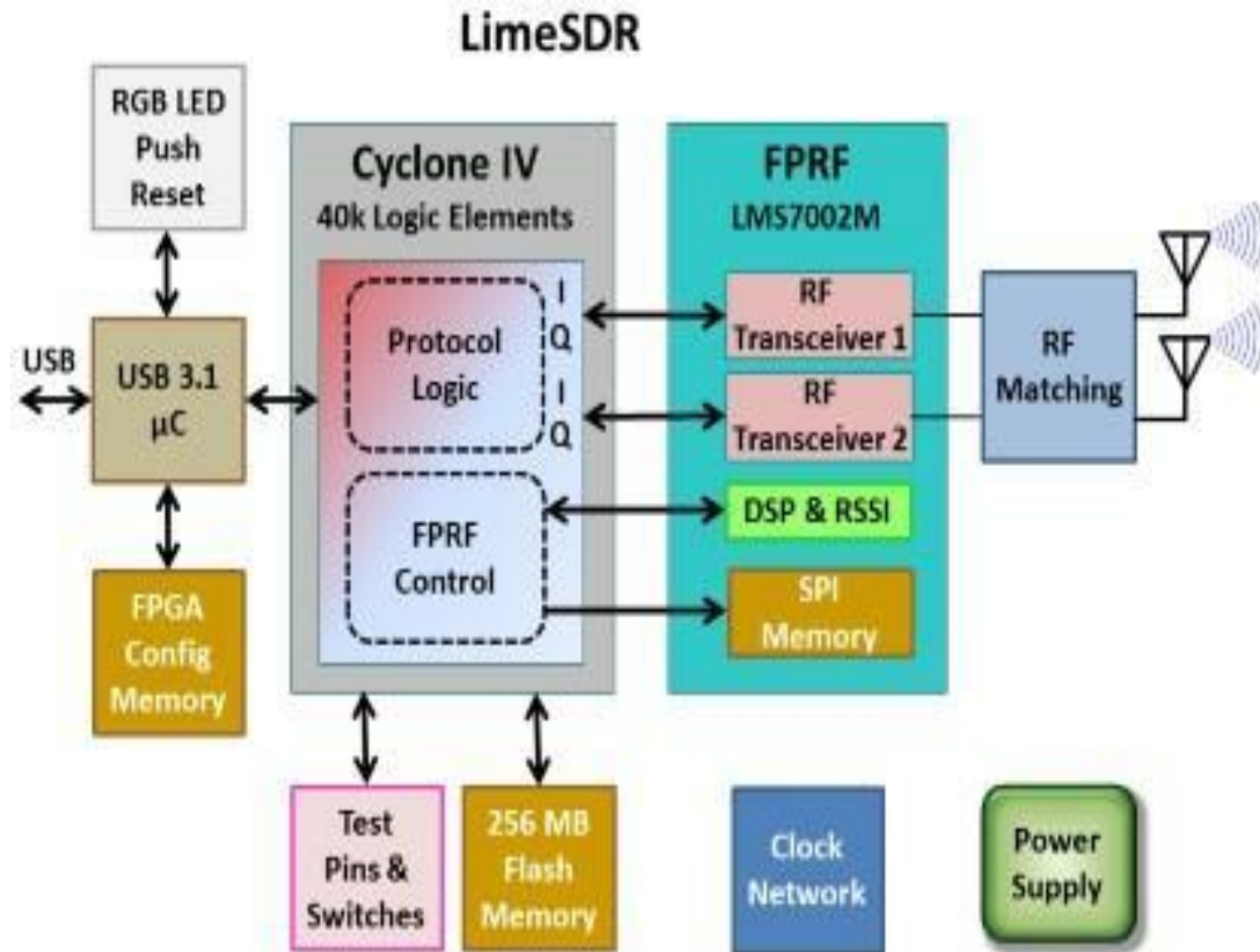
implementar comunicaciones full duplex como redes 4G o sistemas de radar todo en la palma de nuestras manos. desde un amplio margen de utilización o escucha gracias a la implementación de la tecnología USB3.0 que al transmitir hasta 64MB/s nos puede entregar un espectro de frecuencia de 61.44MHz de trabajo y Una Profundidad de sampleo de 12bits con doble recepto, con tan solo 100 mm largo y 60 mm ancho, superando asi a sus antecesores tanto precio calidad y apoyo como en su area de implementacion costando en el proyecto de crowdfunding.com en pre venta desde 200 a 249USD sobresale su abaratado costo comparado con equipos profesionales en el mercado como el Ettus B210 o el bladeRF que van mas de 400 a 2000USD al entregarnos un sistema autonomo full-duplex que estan mas a la mano de la comunidad desarrolladora, con capacidad de instalar hasta 10 antenas 4Transmisoras y 6 Receptoras, alimentada via usb puede transmitir hasta 10Miliwats con soporte MIMO siendo full duplex,

Comparisons

	HackRF One	Ettus B200	Ettus B210	BladeRF x40	RTL-SDR	LimeSDR
Frequency Range	1MHz-6GHz	70MHz-6GHz	70MHz-6GHz	300MHz-3.8GHz	22MHz-2.2GHz	100kHz-3.8GHz
RF Bandwidth	20MHz	61.44MHz	61.44MHz	40MHz	3.2MHz	61.44MHz
Sample Depth	8 bits	12 bits	12 bits	12 bits	8 bits	12 bits
Sample Rate	20MSPS	61.44MSPS	61.44MSPS	40MSPS	3.2MSPS	61.44MSPS (Limited by USB 3.0 data rate)
Transmitter Channels	1	1	2	1	0	2
Receivers	1	1	2	1	1	2
Duplex	Half	Full	Full	Full	N/A	Full
Interface	USB 2.0	USB 3.0	USB 3.0	USB 3.0	USB 2.0	USB 3.0
Programmable Logic Gates	64 macrocell CPLD	75k	100k	40k (115k avail)	N/A	40k
Chipset	MAX5864, MAX2837, RFFC5072	AD9364	AD9361	LMS6002M	RTL2832U	LMS7002M
Open Source	Full	Schematic, Firmware	Schematic, Firmware	Schematic, Firmware	No	Full
Oscillator Precision	+/-20ppm	+/-2ppm	+/-2ppm	+/-1ppm	?	+/-1ppm initial, +/-4ppm stable
Transmit Power	-10dBm+ (15dBm @ 2.4GHz)	10dBm+	10dBm+	6dBm	N/A	0 to 10dBm (depending on frequency)
Price	\$299	\$686	\$1,119	\$420 (\$650)	~\$10	\$299 (\$289 pre-order)

Esta tecnología capaz de simular el mismo desempeño que sistema comunicaciones actual por ejemplo 4g o Wifi; Recientemente La empresa LIMEMICRO que fabrica sus propios microprocesadores pidió patrocinio a la comunidad mediante la pagina crowdfunding.com; No es la primera en hacer esto igualmente lo hizo Michael ossman con el Hackrf del que he hablado anterior mente, y con la recaudacion de mas de medio millon de dolares esta plataforma, recolectando la misma cantidad de apoyo sera ademas de compatible con GNU Radio esta implementara para los usuarios menos familiarizados con el area de la programación un tienda de aplicaciones ES EL PRIMER SDR EN IMPLEMENTAR ESTA OPCIÓN integrado con un Snappy Ubuntu Core el cual es un mini sistema operativo que permitirá tanto usar sistemas de todo tipo para demodular y descifrar todo tipo de telecomunicaciones de forma gratuita y también su compra "recordemos que el software libre no necesariamente es gratuito"

Esquema de Flujo



Esta tecnología capaz de simular el mismo desempeño que sistema comunicaciones actual por ejemplo 4g o Wifi; Recientemente La empresa LIMEMICRO que fabrica sus propios microprocesadores pidió patrocinio a la comunidad mediante la pagina crowdfunding.com; No es la primera en hacer esto igualmente lo hizo Michael ossman con el Hackrf del que he hablado anterior mente, y con la recaudacion de mas de medio millon de dolares esta plataforma, recolectando la misma cantidad de apoyo sera ademas de compatible con GNU Radio esta implementara para los usuarios menos familiarizados con el area de la programación un tienda de aplicaciones ES EL PRIMER SDR EN IMPLEMENTAR ESTA OPCIÓN integrado con un Snappy Ubuntu Core el cual es un mini sistema operativo que permitirá tanto usar sistemas de todo tipo para demodular y descifrar todo tipo de telecomunicaciones de forma gratuita y también su compra "recordemos que el software libre no necesariamente es gratuito"

Veamos en esta es la plataforma algunas de sus virtudes: Por Ejemplo Los diseñadores pueden utilizar el dispositivo FPGA de Altera para configurar los datos listos para su transmisión. El FPRF acepta flujos de datos en fase y en cuadratura, por lo que es compatible con una amplia gama de esquemas de modulación digital como en cuadratura por desplazamiento de fase (QPSK), la modulación de amplitud en cuadratura (QAM), y de banda ancha por división de código de acceso múltiple (W-CDMA). La elección del esquema más adecuado depende de los requisitos de rendimiento y la relación de señal-a-ruido que se puede esperar.



Cellular

IoT Hub

Military

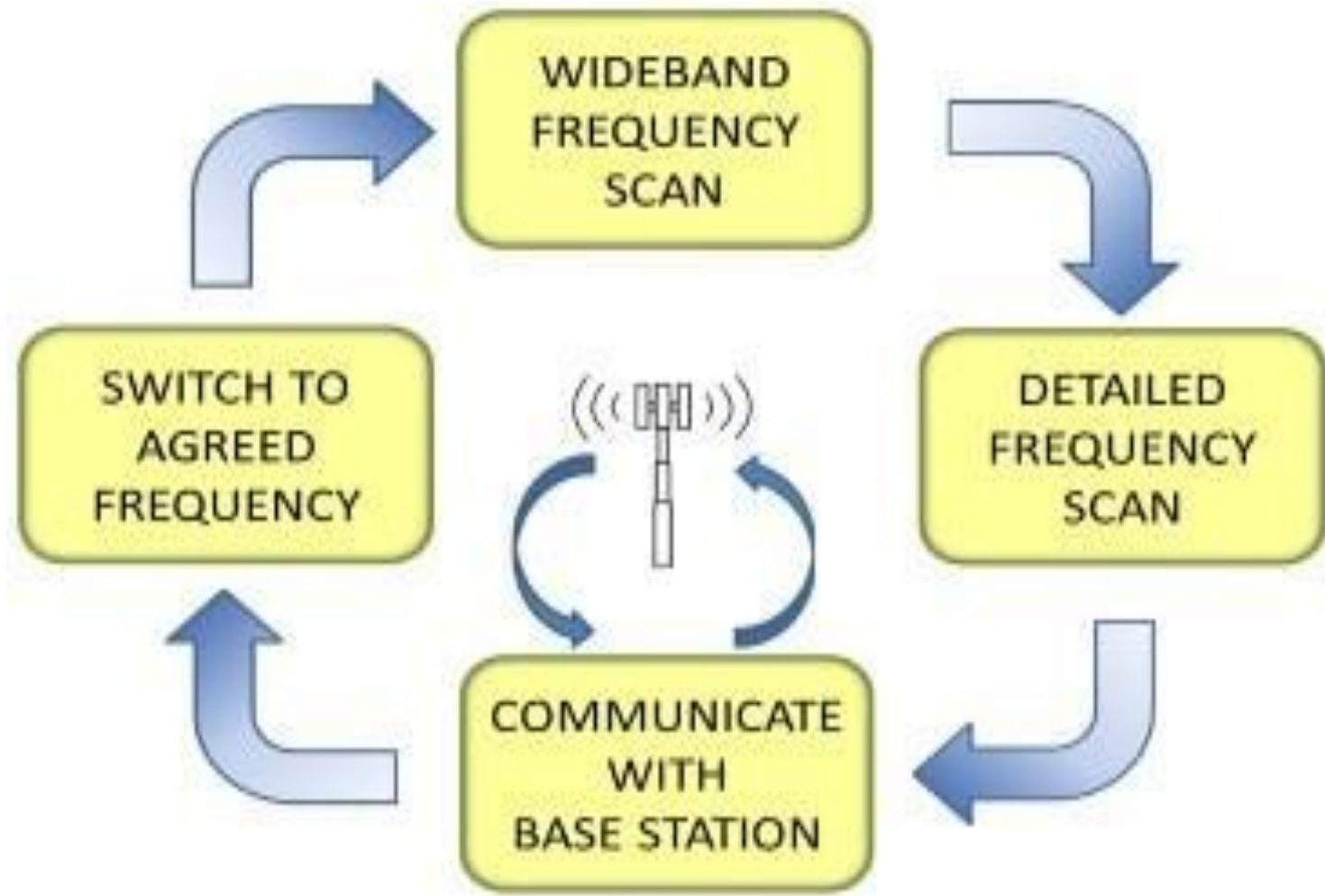
Your App

Usos Militares

Las Tarjetas LimeSDR ya se utilizan ampliamente en aplicaciones militares debido a su flexibilidad y adaptabilidad.

LimeSDR puede explotar técnicas tales como transmisiones con salto de frecuencia y de espectro ensanchado (banda ancha) para frustrar el espionaje y la interferencia no autorizada. El FPRF cuenta con MIMO 2x2 para la resiliencia añadido, junto con los indicadores de intensidad de señal recibida (RSSI) en los dominios tanto de la RF y banda base para detectar y evadir la interferencia. El procesamiento de datos para estas características podría ser apoyado en el ciclon FPGA junto con encriptación basada en hardware para mayor seguridad.

Radio cognitiva



La tecnología permite a los transceptores para escanear todo el espectro, que es una capacidad necesaria para muchas de inteligencia de señales (SIGINT), inteligencia de comunicaciones (COMINT), y los dispositivos de guerra electrónica (EW). También abre posibilidades para la adopción más amplia, así como la investigación y desarrollo de técnicas avanzadas tales como Radio Cognitiva.

Radio cognitiva promete ofrecer mucho mayor utilización del espectro disponible, ya que monitoriza las frecuencias que están ocupados, y que son libres de utilizar en ese momento particular en el tiempo como detectar los niveles de actividad, y rápidamente cambiar de frecuencia se dirigió a todos por la última lógico programable y los dispositivos inalámbricos.

XE1GPD

Correo: xe1gpd@gmail.com

Fuente:

<https://www.crowdsupply.com/lime-micro/limesdr>