

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de radio (100, 300, 500) para operación de Duplexación por división de tiempo (TDD) multibanda no sincronizada en un sistema de comunicación inalámbrica, donde la unidad de radio comprende:

- un amplificador de potencia de transmisión (110) para operación multibanda;
- uno o más amplificadores receptores (121, 122) para operación multibanda;
- un elemento de antena (130);

dos o más redes de conmutación (140, 310, 320) acopladas en paralelo entre el amplificador de potencia de transmisión (110) y el elemento de antena (130), y que comprende un primer filtro (FU 1a, FU 2a), un circulador (312, 322) y un segundo filtro (FU 1b, FU 2b); caracterizada porque

cada una de las dos o más redes de conmutación (140, 310, 320) comprende un conmutador derivado (K1, K3) acoplado entre una salida del primer filtro (FU 1a, FU 2a), y una señal de tierra;

cada una de las dos o más redes de conmutación (140, 310, 320) se configura para operar en una determinada banda de frecuencia en modo de transmisión o recepción y es controlada por separado por una unidad de control de conmutación (160) basada en intervalos de tiempo de TDD no sincronizados configurados de acuerdo con los requisitos de programación del tráfico de datos del usuario, de modo que

cuando funciona en modo de transmisión, la red de conmutación (140, 150, 310, 320) se controla para acoplar el amplificador de potencia (110) a través del primer filtro (FU 1a, FU 2a), el circulador (312, 322) y el segundo filtro (FU 1b, FU 2b), al elemento de antena (130) y desacoplar uno de los uno o más amplificadores receptores (121, 122) del elemento de antena (130); y

cuando opera en modo de recepción, la red de conmutación (140, 310, 320) se controla para acoplar uno de los uno o más amplificadores receptores (121, 122) al elemento de antena (130) a través del segundo filtro (FU 1b, FU 2b) y el circulador (312, 322), y desacoplar el amplificador de potencia de transmisión (110) del elemento de antena (130) acoplando al menos un interruptor de derivación (K1, K3) a la señal de tierra.

2. La unidad de radio (100, 300, 500) según la reivindicación 1, caracterizada porque el primer filtro (FU 1a, FU 2a) en cualquiera de las redes de conmutación (140, 150, 310, 320) está conectado en cascada con un cuarto de línea de transmisión de longitud de onda (311, 321), un y el circulador (312, 322) caracterizado porque cualquiera de las redes de conmutación (140, 150, 310, 320) comprende además un conmutador unipolar de doble tiro, SPDT (K2, K4), en el que uno o más conmutadores derivados (K1, K3) son un diodo de PIN y están conectado entre la señal de tierra y una interconexión de la línea de transmisión de un cuarto de longitud de onda (311, 321) y el circulador (312, 322), el conmutador SPDT (K2, K4) está conectado entre el circulador (312, 322) y uno de los amplificadores receptores (LNA1, LNA2).
3. La unidad de radio (100, 300, 500) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-2, que comprende además dos o más rutas de transmisión-recepción acopladas en paralelo con dos o más redes de conmutación, y cada una de las dos o más rutas de transmisión-recepción están configuradas para operación de Dúplexación por división de frecuencia, FDD, en una determinada banda de frecuencia.
4. La unidad de radio (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizada porque cualesquiera dos o más redes de conmutación (140, 150, 310, 320) y/o rutas de transmisión-recepción de FDD comparten un amplificador de recepción.
5. Un aparato electrónico que comprende una o más unidades de radio de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4.
6. Un aparato electrónico según la reivindicación 5, caracterizado porque el aparato electrónico es una estación base de radio o un dispositivo de comunicación inalámbrica para un sistema de comunicación celular.