

RESUMEN

El presente trabajo sobre divisores de potencia Wilkinson propone diseños de una banda y de doble banda con los enlaces uplink y downlink de la banda C. Los divisores de potencia Wilkinson de una banda y de una sección están orientados a su uso en aplicaciones que no requieran un gran ancho de banda, mientras que los divisores de múltiples secciones proporcionan un gran ancho de banda, el cual mejora al aumentar el número de secciones. Los diseños de los divisores Wilkinson una banda de una sección y de múltiples secciones, se realizaron con una frecuencia de trabajo de 4 GHz. El diseño de divisor Wilkinson de múltiples secciones realizado en este trabajo consta de tres secciones internas con lo cual se obtuvo un ancho de banda del 58,5%, mientras que el ancho de banda en el diseño del divisor Wilkinson de una banda fue de 18,5%. El diseño del divisor Wilkinson doble banda para los enlaces uplink y downlink de banda C, se realizó a partir de una estructura tipo T. La estructura para el diseño del divisor Wilkinson doble banda se obtiene al reemplazar la sección del divisor de una banda por una estructura T, formada por dos impedancias en serie y una admitancia en paralelo. Los resultados sobre niveles de transmisión y aislamiento son buenos, ya que el parámetro S_{11} es aproximadamente -30 dB y los valores de aislamiento son inferiores a -15 dB. Los resultados obtenidos muestran un correcto diseño de los divisores de potencia Wilkinson.

PALABRAS CLAVE:

IMPEDANCIA

BANDA

PARÁMETROS S

AISLAMIENTO

WILKINSON

ABSTRACT

This work about Wilkinson power dividers shows designs on single band and double band with C band uplink and downlink. Single band Wilkinson dividers with one section are oriented to use them in applications that require a lower bandwidth, meanwhile the power dividers with multiple sections give a great bandwidth because increasing the number of sections improves a better bandwidth. Single band Wilkinson dividers and dual band Wilkinson were designed with a work frequency of 4 GHz. The multiple section Wilkinson power divider, were designed with three internal sections, so the obtained bandwidth was 58.5%, meanwhile the obtained bandwidth of the one section Wilkinson power divider was 18.5%. The dual band Wilkinson power divider was designed to work with the C band uplink and downlink. The design is compose of a T structure. The structure used for the design of the Wilkinson power divider was originated by replacing the section of the one section Wilkinson for a T structure. The T structure is composed of two impedances in series and one admittance in parallel. The results about transmission levels and isolation are good because the S_{11} parameter are approximately -30 dB and the results of isolation are lower than -15 dB. Finally, the results show a well-designed Wilkinson power divider.

KEYWORDS

IMPEDANCE

BAND

S PARAMETERS

ISOLATION

WILKINSON