

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Autor: Rostislav Pivoňka

Název závěrečné práce: Nízkošumový zesilovač pro pásmo 145 MHz

Název závěrečné práce ENG: Low-noise amplifier for 145 MHz band

Anotace závěrečné práce: Tato práce obsahuje popis návrhu nízkošumového zesilovače (LNA) pro pásmo 145 MHz. Zesilovač se skládá ze vstupního obvodu, aktivního prvku a výstupního obvodu. Zesilovač je navržen s tranzistorem BF 998 na substrátu FR4. Návrh je proveden pomocí programu Ansoft Serenade. Návrh byl zpracován za pomoci návrhových vztahů a návrhových metod ve Smithově diagramu. Zesilovač je na vstupu šumově přizpůsoben a na výstupu je přizpůsoben na hodnotu impedance 50 ohmů. Zesilovač dosahuje v pásmu kmitočtů 144 – 146 MHz šumového čísla okolo 0,85 dB. Zisk zesilovače je v tomto pásmu asi 16 dB.

Anotace závěrečné práce ENG: This work contains a description of low noise amplifier (LNA) working on 145 MHz. This amplifier consists of three parts. They are input circuit, active device and output circuit. The amplifier is designed with transistor BF 998 on substrate FR4. The design and simulations are performed by means of software Ansoft Serenade. The design was completed with the help of design equations and Smith chart methods. The input of amplifier is noisy matched and output of amplifier is matched on impedance 50 ohms. The noise factor in frequency band 144 – 146 MHz is about 0,85 dB. The amplifier gain is in this band circa 16dB.

Klíčová slova: Nízkošumový zesilovač, LNA, šumové číslo, stabilita zesilovače, aktivní prvek

Klíčová slova ENG: low noise amplifier, LNA, noise figure, stability amplifier, active device

Typ závěrečné práce: bakalářská práce

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Datový formát elektronické verze: pdf

Jazyk závěrečné práce: čeština

Přidělovaný titul: Bc.

Vedoucí závěrečné práce: Ing. Ondřej Baran

Škola: Vysoké učení technické v Brně

Fakulta: Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií

Ústav / ateliér: Ústav radioelektroniky

Studijní program: Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika

Studijní obor: Elektronika a sdělovací technika