ملخص

هذه الأطروحة تتناول الدراسة، التصميم والإنجازلثلاثة أجزاء أساسية من جهازاستقبال الترددات اللاسلكية في مجال الميكروويف. الجزء الأول يتعلق بتجميع وتصميم المصافي منخفضة تمريرالموجة وممرالموجة التقليدية. بالإضافة إلى ذلك، نقترح مصافي منخفضة تمريرالموجة وتوقف تمريرالموجة، الجزء الثاني يتعلق ب 24 غيغاهرتز مكبرات الصوت منخفضة الضوضاء والجزء الأخير يتعلق بتصميم مخلاطات أسفل التحويل. بعد ذلك، نقدم أيضا طبولوجيا جديدة لمخلاط متوازن مزدوج. نتائج جيدة تم الحصول علها.

مفتاح الكلمات : مصفاة الموجة، مكبر الصوت منخفض الضوضاء، مخلاط.

RESUME

La présente thèse porte sur l'étude, la conception et l'implémentation de trois parties fondamentales de l'étage d'entrée d'un récepteur RF/Micro-onde. La première est la synthèse et conception de filtres micro-ruban passe-bas et passe-bande. Des structures microruban passe-bas et stop-bande avec des performances élevées sont proposés. La deuxième partie porte sur la conception et l'implémentation d'amplificateurs à faible bruit opérant à la fréquence de 24 GHz. La dernière partie concerne la conception et l'implémentation de mélangeurs opérant dans la bande K. Une nouvelle structure de mélangeur est également proposée. Une validation expérimentale des structures conçues a été effectuée avec succès.

Mots-clés: Filtre, Amplificateur à faible bruit, Mélangeur.

ABSTRACT

This thesis deals with the study, design and implementation of three fundamental parts of an RF/Microwave front-end receiver. The first is the synthesis and design of conventional microstrip low-pass and band-pass filters. Also, compact high performances low-pass and band-stop filters based on defected ground structure (DGS) are proposed. The second deals with 24 GHz microstrip low noise amplifiers (LNAs) design and implementation. The last part concerns design and implementation of compact down-conversion mixers (DCM) for K-Band applications. Afterward, new topology of double balanced DCM is presented. An experimental validation of the designed structures is performed successfully.

Keywords: Filter, Low noise amplifier, Mixer.