

Émetteur RF flexible et hautement numérisé



Fig.1 Digital RF Transmitter.

CONTEXTE :

La transmission RF dédiée aux nouvelles normes de communication nécessite une grande agilité et une large flexibilité dans le choix de la bande de fréquence RF et la norme de communication utilisée.

Pour rendre les émetteurs RF plus programmable et reconfigurable, il existe une tendance à rendre ces émetteurs hautement numérisés en réalisant la majorité du traitement de signal dans le domaine numérique, de convertir le signal RF en analogique à l'aide d'un convertisseur numérique-analogique RF et de transmettre le signal à l'aide d'un amplificateur de puissance.

OBJECTIF :

L'objectif de ce stage sera la conception d'un émetteur RF flexible au niveau transistor.

DESCRIPTION :

- Étude des convertisseurs numérique-analogique RF de type Sigma-Delta
- Étude des amplificateurs de puissance
- Réalisation du convertisseur numérique-analogique et de l'amplificateur de puissance

CONNAISSANCES REQUISES :

- Intérêt pour le traitement du signal.
- Intérêt pour la conception de circuits intégrés RF et mixtes analogique-numérique.

OUTILS UTILISÉS :

- MATLAB pour la modélisation et la conception au niveau système.
- Cadence pour la conception au niveau circuit.
- Cadence pour la réalisation du layout.

DURÉE DU STAGE : 6 mois : 15 février 2024 jusqu'au 15 août 2024.

LIEU DU STAGE : Laboratoire LIP6, 4, Place Jussieu, 75005 Paris

ENCADRANTS :

- Hassan Aboushady, Sorbonne Université, Hassan.Aboushady@lip6.fr
- Fernando Rangel, UFSC-Brésil, Professeur invité Sorbonne Université, Fernando.Rangel@lip6.fr