

BACHELOR-/MASTERARBEIT

ENTWURF EINES BREITBANDIGEN DIGITAL GESTEUERTEN OSZILLATORS MIT 120GHZ MITTENFREQUENZ IN EINEM 130NM SIGE BICMOS PROZESS

HINTERGRUND:

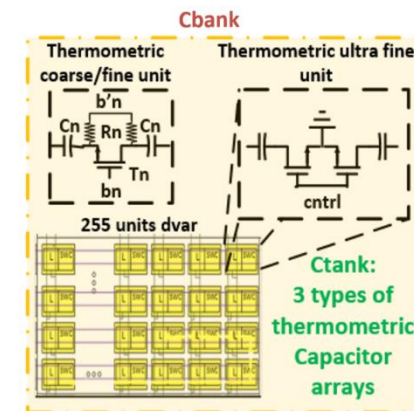
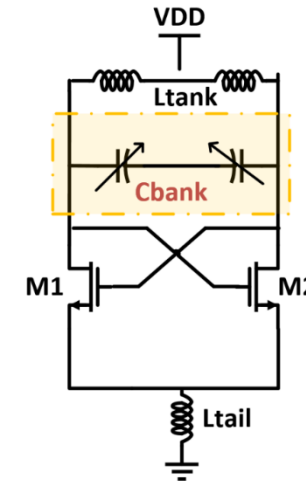
Spannungsgesteuerte Oszillatoren werden in fast jedem Hochfrequenzsystem eingesetzt, um in einer Phasenregelschleife ein stabiles hochfrequentes Lokaloszillatorsignal für den Systembetrieb zu generieren. Digital gesteuerte Oszillatoren bieten eine Alternative, die es ermöglicht, die gesamte Phasenregelschleife digital auf einem Chip zu integrieren und das gesamte System zu miniaturisieren. Die Tauglichkeit von diesem Konzept für breitbandige Radaranwendungen soll mit dem Entwurf eines 120GHz DCO untersucht werden.

ZIEL DER ARBEIT:

Ziel dieser Arbeit ist der Entwurf eines digital gesteuerten Oszillators, der durch das Schalten von Kapazitätsbänken in der Frequenz verstellt werden kann. Dieser soll in einer Chip-Design-Software entworfen und optimiert werden. Der Fokus liegt dabei auf der maximalen Ausgangsleistung und Tuning-Bandbreite und minimalem Phasenrauschen am Ausgang.

INHALT DER ARBEIT:

- Literaturrecherche, sowie Einarbeiten in die Thematik
- Untersuchung geeigneter digitaler Tuning-Konzepte bei 120GHz
- Entwurf der Schaltung in einer Simulationsumgebung
- Optimierung der Ergebnisse zum Erreichen der erarbeiteten Spezifikationen



Betreuer/Ansprechpartner:

M.Sc. Andrii Berdnykov
 Raum ID 1/455
 0234/32-15862
 andrii.berdnykov@rub.de